UNIV.OF
TORONTO
LIBRARY

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/recherchessurlam00blan

RECHERCHES

SUR LA

MEDECINE.

MPhy
B.

RECHERCHES

SUR LA MEDECINE,

OU

L'APPLICATION DE LA CHIMIE A LA MEDECINE.

PAR FRANÇOIS BLANCHET.

2/7/06
6796 2

A NEW-YORK.
DE L'IMPRIMERIE DE PARISOT, CHATHAM-STREET.

M. DCCC.

A JAMES FISHER,

ECUIER, CHIRURGIEN DE LA GARNISON DE QUEBEC, MEMBRE DE LA CHAMBRE D'ASSEMBLE'E DU BAS-CANADA, &c.

MONSIEUR,

S'IL exiſte dans le monde différentes manières de faire le bien & de ſoulager les malheureux, il eſt auſſi pluſieurs voies par leſquelles on peut témoigner ſa reconnaiſſance pour les bienfaits que l'on reçoit. Ainſi, comme votre élève, à qui vous avez prodigué vos ſoins & vos lumières, je ne puis vous offrir que le premier fruit d'une plante encore jeune, & qui ne doit ſon développement qu'à la culture de vos mains. Agréez, je vous prie, un eſſai qui vous eſt dédié par l'amitié & la reconnaiſſance.

Heureux ſi, à mon âge, on pouvait ſe flatter de ne jamais s'écarter de la vérité ! Vous le ſavez, monſieur, les jeunes gens ſont preſque toujours les triſtes jouets de

l'erreur. Leur imagination ardente & ſans guide leur peint malheureuſement les objets d'une manière exagérée. Ainſi l'âge m'aura ſans doute fait commettre des erreurs qu'une raiſon fortifiée par les années aurait pu corriger. Mais je me flatte que vous aurez toujours la même indulgence pour moi, & que vous continuerez d'éclairer un élève qui a encore beſoin de vos lumières. Pénétré des ſentimens de la plus vive reconnaiſſance,

Je ſuis, avec le plus profond reſpect,

MONSIEUR,

Votre très-humble Serviteur,

FRANÇOIS BLANCHET.

NEW-YORK, MAI 1800.

DISCOURS PRELIMINAIRE.

Les ſciences phyſiques, comme la morale, ont leur tems de barbariſme, de préjugés, d'erreurs, de ſuperſtition & de raiſon. Tel eſt le partage de l'eſprit humain : comme tout ce qui exiſte dans la nature, il faut qu'il paſſe par un état d'enfance. Mais, bien plus malheureux encore que les autres êtres, ſes progrès ſont d'une lenteur infinie. Un ſiècle ne fait pas plus à ſon dévelopement qu'un jour ne répartit de force ſur un corps qui s'élève, s'accroît & ſe nourrit.

Ainſi ne ſoyons pas ſurpris de voir que la médecine (cette divinité en qui tout le monde a confiance) ait croupi ſi longtems dans l'ignorance, la faibleſſe & le mépris. Les uns, pouſſés par une cupidité ſordide, l'ont déſhonorée, en voulant interpréter, de la manière la plus ignominieuſe, ſes oracles, qu'ils ne comprirent jamais. Loin de la circonſcrire dans ſes juſtes bornes, on lui donna des droits qu'elle ne reclama jamais. C'eſt dans ce tems de culte outré, qu'on l'embellit de ces remèdes myſterieux de *panacée*, d'*Elixirs de Longue vie*, d'*Arcanes*, de *Polichrestes*, & de tant d'autres préparations monſtrueuſes, dont quelques-unes ſont parvenues juſqu'à nous. Faut-il le dire : Oui ; toutes ces inepties, qui outragent la médecine de la manière la plus cruelle, ſortirent des fourneaux de ces hommes ſi juſtement déteſtés, connus ſous le nom d'alchymiſtes. C'eſt à peu près à cette époque qu'un je ne ſais quel enthouſiaſte, nommé

Paracelſe, qui, aprés s'être flatté de l'immortalité, mourut à 48 ans, dans un cabaret de Saltzbourg, &, par ſa mort prématurée, mit le comble à l'ignominie de cette ſecte. D'autres, guidés par des motifs plus purs, ſe laiſſèrent malheureuſement ſéduire par les notions d'une philoſophie encore mal aſſurée. Car, dès que la phyſique expérimentale eut acquis quelque célébrité par les travaux aſſidus de l'illuſtre Galilée, & de ſon pupile Toricellus, on s'imagina fauſſement que la machine humaine avait des raports certains à une pièce de mécanique, & pouvait être ſoumiſe aux règles du calcul. Dès-lors on voulut calculer les divers phénomenes que préſente l'économie animale. On ne croyait mieux faire que d'aſſigner aux divers organes un mouvement imaginaire, ou dont on ne connaîtra jamais la valeur. En conſéquence on vit paraître ſur la ſcène les diſputes puériles & ridicules d'un Pitcairne, d'un Borelli & d'un Keil, ſur la quantité de force employée par l'eſtomac pour opérer la digeſtion de nos alimens.

Mais, comme la philoſophie naturelle feſait alors dans toute l'Europe des progrès rapides, le langage inintelligible de la médecine changea bientôt de forme ou de conſtruction. En effet, il eût été ſurprenant que cette ſcience, qui ne ſe repaiſſait que d'erreurs, n'eût pas profité des lumières d'une philoſophie ſyſtématique & raiſonée, pour ſe retirer des ténèbres où elle était plongée. En conſéquence, on vit paraître, preſqu'en même tems, trois fameux ſyſtêmes ſur la médecine, preſque diamétralement oppoſés, qui eurent pour auteurs Sthal, Boerhaave & Hoffman. Voici la manière dont ils furent conçus :

Nous

Nous allons d'abord parler de l'origine ou la cauſe probable qui a donné lieu au ſyſtême du Dr. Sthal.

Peu de tems avant le docteur Sthal, parurent en France les fameux ſyſtêmes du père Mallebranche & de Deſcartes, ſur l'ame. Celui-ci maintenait entre autres choſes, que la glande pinéale était le ſiège de l'ame, & qu'en conſéquence tout était gouverné, dans la machine, par un être immatériel. Celui-là au contraire, ſoutenait que l'homme voyait tout en dieu ; d'où il faut inférer, ſans doute, que, pour voir tout en dieu, l'homme devait être peu matériel, & par conſéquent peu ſoumis aux lois ou aux changemens de la matière.

Séduit, probablement par ces brillantes idées de méthaphyſique, Sthal ne crut devoir jamais mieux faire que d'appliquer ces ſyſtêmes à la médecine. En conſéquence il écrit ſes idées ; il veut, *a petitione principii*, qu'il y ait dans l'homme une *autocrateia* qui peut guérir certaines maladies. Il a été d'autant mieux confirmé dans cette idée, qu'il a dû appercevoir que l'ame pouvait engendrer certains dérangemens de la machine, tels que la peur, la joie, &c. Rien ne paraiſſait plus concluant, & rien n'a été mieux réfuté par l'expérience, & le tems qui détruit tout.

Indépendament de ces idées outrées, que ce grand homme avait conçues de l'économie animale, il croyait encore que certains déſordres, qui ſont les ſuites ou de l'intempérance ou de la conſtitution particulière de quelques êtres, étaient dus à une ſurabondance de ſang, qu'il déſignait par le mot *pléthore*. Sur

ce principe, il s'efforçait d'expliquer la cauſe finale des règles chez les femmes, des hémorrhoïdes, &c.

Cependant les ſyſtêmes du père Mallebranche & de Deſcartes n'eurent pas plutôt fleuri en France, qu'il s'éleva en Angleterre un ennemi redoutable. Locke, ce fameux anatomiſte de l'entendement humain, refuta vigoureuſement ces notions outrées de l'ame. Cet homme, d'une ſagacité & d'un génie rares, révolutiona complétement les idées qu'on s'était formées ſur la doctrine des deux philoſophes français. Il fit l'analyſe de nos ſens, & en tira toutes les conſéqu'il fallait naturellement tirer.

Willis, célèbre anatomiſte anglais, pour confirmer de plus en plus les idées du fameux Locke, s'occupa dès-lors à faire des recherches ſur le cerveau. C'eſt lui qui, le premier, démontra, d'une manière ſatisfactoire, l'énergie & l'eſſentialité d'un ſyſtême nerveux dans notre machine. Mais, ſoit par un excès de crédulité, ou par eſprit de ſyſtême, on voulut alors que tout s'opérât en vertu d'un fluide nerveux, qui donnât du reſſort à nos divers organes.

Ainſi ces nouvelles idées donnèrent naiſſance aux notions d'Hoffman, ſur le ſpaſme & l'atonie du ſyſtême. Il fallait bien croire que, lorſque le ſyſtême nerveux était affecté ou dérangé, les divers organes, n'éprouvant plus ſon entière influence, devaient néceſſairement ſe *spasmer* & *s'atonier*. D'ailleurs mille circonſtances qui avaient lieu dans le ſyſtême, dans ſon état de maladie, ſemblaient mettre ces notions au-delà de tous les doutes ; & c'eſt ce qui a été developé, dans la ſuite, par le célèbre Dr. Cullen.

C'eſt le ſyſtême de ce dernier qui eſt encore de nos jours ſuivi & adopté par le grand nombre.

Dans le tems que les ſyſtêmes de ceux-ci floriſſaient, Boerhaave, cet homme d'un génie original, & d'une ſimplicité remarquable, publia un ſyſtême ſupérieur à aucun qui eût paru juſqu'alors. Réuniſſant à-la-fois les mathématiques, l'anatomie, la chimie, &c. il y fit entrer un peu de chacune de ces ſciences. L'analyſe qu'il fit de pluſieurs de nos fluides lui ſuggera probablement l'idée d'une *lenteur* dans le ſang. Il puiſa encore dans la même ſource ſes notions d'une abondance d'acides, d'alkalis, d'acrimonies dans le ſyſtême. La ſcience des mathématiques lui ſuggéra ſes idées d'*error loci*, de laxité & de rigidité des fluides. Il eſt fâcheux pour ce grand homme qu'il ait cultivé la chimie dans ſon enfance. Je ne doute nullement que, ſi ce vaſte génie avait eu toutes les données que l'on a acquiſes depuis peu ſur cette ſcience, il eût donné un ſyſtême de médecine auſſi indeſtructible que les baſes ſur leſquelles repoſe aujourdhui la chimie.

Cependant, comme le phyſique de l'homme demeurait toujours dans l'obſcurité, on s'occupait continuellement à faire des recherches ſur un objet auſſi important. Le Dr. Haller fit un grand nombre d'expériences lumineuſes ſur la ſenſibilité & l'irritabilité des animaux.

Indépendament de ſes propres expériences, qui tendaient à donner du jour ſur l'économie animale, il fut d'opinion, d'après celle de Hales, que l'air eſt le réel ciment de la matière animée, & que c'eſt

ce principe qui, en se fixant dans les solides & les fluides, sert comme de bornes à leurs parties élémentaires, & les unit ensemble. *Videtur aer vinculum elementorum primarium constituere, cùm non priùs ea elementa a se invicem discedant quàm aer expulsus fuerit.* (Haller, *Elementa Physiologiæ*, tit. 1, cap. 1.)

Gluten præstat verum moleculis terreis adunandis, ut constat exemplo calculorum, lapidum, aliorum corporum durorum, in his omnibus solvitur tunc demum partium vinculum, quando aer educitur. Ibid.

Il parut en 1764, une longue série d'expériences à l'apui de cette doctrine. Le Dr. Macbride, de Dublin, démontra que l'air fixe est non seulement dégagé des substances en effervescence, & des matières végétales durant la fermentation, mais encore d toutes les substances animales, dès qu'elles commencent à putréfier. Mais ces applications imparfaites de la chimie à la médecine étaient alors assez inutiles, vu que les chimistes n'en étaient qu'au prélude de cette science.

Cependant les expériences de Haller, sur l'irritabilité, ne laissèrent pas, par leur nouveauté, d'attirer l'attention des médecins. Ce fut encore un moment favorable pour bâtir un système ; & ce fut un nommé Brown, d'Ecosse, qui en profita.

Ce Brown, qui ne s'avisa d'écrire que vers la fin de sa carrière, qui n'a été que trop courte, eut pour rival & ennemi implacable le Dr. Cullen. Mais son système, quelque ingénieux qu'il soit, ne saurait être à l'abri des plus grandes objections. Cet homme, loin de voir les divers élémens tels qu'ils

exiſtent dans la nature, ne les a vus, pour la plupart, qu'avec les yeux d'une imagination exaltée. Ignorant les plus belles decouvertes de la chimie moderne, il n'a pu appercevoir les rayons de lumière que cette ſcience lance à chaque inſtant ſur les phénomènes de la vie. Il a dû ignorer les rôles importans que jouent l'oxygène, le calorique, &c. ſur le théâtre de la nature.

N'en ſoyons pas ſurpris : celui qui met de côté les énergies ineffables des divers gaz qui nous environnent de toutes parts ; celui-là, dis-je, ne ſaurait ſe flatter de voir opérer la nature, dans ſon laboratoire immenſe. Ainſi je ne crains point de prononcer que la baſe du ſyſtême de Brown ne ſoit un être imaginaire, & que la nature déſavoue. En effet, ſi la matière ignée eſt l'ame de toute mobilité ; ſi cette matière produit la ſenſibilité dans un corps organiſé ; ſi, en morale, on appelle ame ſenſible celle qui enflamme tous les eſprits qu'elle pénètre, il n'y a plus dès-lors à s'étoner de voir cette ſenſibilité augmenter lorſqu'elle s'accumule dans notre machine.

D'ailleurs, en admettant une telle hypothèſe, en ſerons-nous plus inſtruits, quand nous aurons prononcé qu'il a une accumulation d'excitabilité dans le ſyſtême ? Si, quand je rencontre une accumulation d'excitabilité, je vois évidemment dans ma machine une accumulation de ce que j'appelle, en terme ordinaire, chaleur, n'eſt-il pas plus ſenſé & plus utile pour moi d'avouer qu'un tel être y exiſte d'une façon plus marquée qu'à l'ordinaire ?

Cependant, malgré qu'il ſoit impoſſible de prouver

l'exiſtence de l'être que ce docteur appelle *excitabilité*, cette hypothèſe a néanmoins donné naiſſance à une autre qui n'eſt pas plus fondée. Le Dr. Darwin, homme à-la-fois de génie & d'erudition, s'eſt efforcé de prouver que ce que le Dr. Brown appelle excitabilité exiſte, & pénètre toute la nature. Ainſi, quand il a voulu le conſidérer en grand, il l'a nommé *eſprit d'animation*; &, quand il l'a conſidéré comme combiné avec les animaux, il l'a nommé *pouvoir ſenſitif*. Mais ce philoſophe ne nous a pas plus inſtruits ſur cette matière que ceux de l'antiquité. Les Pythagores & les Platons ont agité cette queſtion avec toute la ſagacité dont l'eſprit humain peut être ſuſceptible. C'eſt l'enthouſiaſme Pythagorique qui a fait dire à Virgile,

Mens agitat molem et magno ſe corpore miſcet.

On exprimait encore cette idée par les mots *Jovis omnia plena*. L'apôtre St. Paul n'a pas non plus ignoré cette doctrine. Dans une épître aux Theſſaloniciens, il dit : *In ipſo vivimus, movemur et ſumus, ut quidam veſtrarum poetarum dixit* Ainſi, il eſt inutile de croire en l'exiſtence d'un *eſprit animateur*, tel qu'il eſt connu par monſieur Darwin, c'eſt-à-dire qui peut augmenter ou diminuer, quand il eſt combiné avec un animal, vu que cette idée nous laiſſe toujours ignorer les changemens qui ſurviennent dans un corps malade, & qu'elle n'inſtruit perſonne ſur le phénomène de la vie.

Non ; il faut l'avouer, jamais un Brown, jamais un Darwin, n'eurent commis de telles erreurs, s'ils euſſent marché le flambeau de la chimie à la main.

De tels génies n'euſſent jamais eu à ſe reprocher d'avoir péché contre la nature, en lui refuſant le pouvoir de maîtriſer nos corps toujours faibles. Le calorique, élément que l'on a toujours négligé, eût reçu de juſtes hommages de ces hommes ſupérieurs ; ils l'euſſent vu changer la face des diverſes productions de la nature ; leurs yeux perçans l'euſſent ſuivi, & euſſent arpenté avec lui les régions aériennes. La nature, toujours active, les eût pénetrés d'admiration, à la vue des changemens divers qu'il opère dans l'atmoſphère ; enfin ils l'euſſent perdu de vue dans les replis cachés de la nature, ſa demeure éternelle.

Ainſi perſonne ne peut ſe flatter de poſſéder la médecine, s'il n'a pas premièrement conſulté les oracles de la chimie moderne. O médecins de la nature, n'en ſoyez pas ſurpris, le malade auquel vous voulez donner la ſanté n'eſt qu'un compoſé de matière, qui change de forme à chaque inſtant. Tantôt c'eſt un élément qui paſſe ſucceſſivement à l'état de gaz, de fluide, de ſolide, &c. tantôt c'en eſt un autre qui, de l'état de gaz, vient ſe fixer & ſe conſolider avec un ſolide ; tantôt c'eſt un ſolide qui eſt forcé de ſe convertir en gaz deſtructeurs. Conſultez la nature & les propriétés des élémens, afin de pouvoir les apprécier, autant qu'il eſt donné à l'homme de le faire. Prenez un élément, & ſuivez le dans toutes ſes opérations ; voyez ce qu'il peut faire, quand il travaille en grand ou en petit ; attachez-vous à connaître la compoſition intime de la machine que vous voulez guérir ; ne perdez jamais de vue que les élémens qui vous compoſent tendent toujours à retourner vers leur ſource.

C'eſt donc en vain que l'on voudrait reprocher aux Apollons modernes de conſulter les phénomènes infinis qui s'opèrent dans le laboratoire de la nature. C'eſt en vain que le préjugé & la ſuperſtition conjureraient la perte de celui qui n'aſſure rien qui n'ait ſubi préalablement les lois rigoureuſes de l'analyſe. Cette méthode analytique le met à l'abri des injures du tems, qui détruit tout. Les vérités ſont auſſi conſtantes que les choſes qui les font naître.

Je crois donc ne m'être nullement rendu coupable, ſi je me ſuis efforcé d'appliquer certains principes de chimie à l'étude de la médecine. Je l'avoue ; c'eſt parce que j'ai trouvé des difficultés inſurmontables dans les ſyſtêmes de Cullen, de Brown & de Darwin, qui m'ont fait roidir, & qui m'ont forcé à chercher ailleurs un moyen de me ſatisfaire. Je n'ai pu, d'après leurs principes hypothétiques, ſouscrire & me courber à leurs ſentimens divers. Heureuſement pour moi, jeté dans un océan d'erreurs & d'incertitudes, j'ai rencontré, dans mon naufrage, une planche capable de me porter ſur un rivage certain. Cependant je ne me flatte pas de m'être garanti de toutes les injures d'un naufrage. Mais peut-être que ceux qui auront le bonheur de naître ſur cette terre fortunée pourront, avec plus de force, achever ce qui n'eſt que commencé, ou pouſſer plus loin leurs recherches. Quoique la chimie ait fourni beaucoup de données pour nous mettre à portée de réſoudre pluſieurs queſtions importantes ſur la phyſiologie & la pathologie, il en eſt pourtant encore qui nous ſont inconnues, & dont la connaiſſance eſt eſſentielle à la médecine. Mais

Mais aujourdhui on ne ſaurait faire aux chimico-médecins les mêmes reproches que l'on fit jadis aux alchymiſtes. Ceux ci couraient après des chimères que l'envie de tout créer ſefait naître ; tandis que ceux-là, guidés par une philoſophie plus épurée, ſe propoſent la vérité pour objet, dans toutes leurs recherches. Ils étudient la connexion & l'identité de raports qui exiſtent entre nous & les objets qui nous environnent. Ils pèſent, ſans prévention, l'influence qu'exercent ſur nous, à chaque inſtant, les forces motrices de la nature. Ils ſondent les profondeurs preſque impénétrables des changemens divers qui s'opèrent, à notre inſu, dans l'atmoſphère dans lequel nous vivons. Enfin le médecin pourra ſe flatter d'être l'envoyé de la nature, pour guérir les maux auxquels elle nous a aſſujétis, lorſqu'il ſaura interpréter ſes oracles. Loin de ſon trépied ſacré, celui qui ne ſaurait embraſſer l'enſemble de ſes volontés, & qui, par là, ne rendrait que des erreurs. Telles ſont les lois ſacrées qu'elle nous impoſe.

Quant au langage de la chimie, qui n'a encore rien de certain, vu les changemens continuels que font tous les jours certains innovateurs, j'ai cru n'y devoir rien changer, bien perſuadé que l'état actuel de nos connaiſſances ſur cette ſcience eſt inſuffiſant pour lui donner le degré de fixité qu'il eſt ſuſceptible d'acquérir. Quoique je doive la plupart de mes connaiſſances en chimie, aux travaux inouïs des chimiſtes français, j'oſe néanmoins me permettre d'obſerver que l'on a décidé trop promptement ſur la propriété de certains mots, puiſque l'on voulait qu'ils exprimaſſent, autant que poſſible, la qualité

des ſubſtances qu'ils déſigneraient. Car, comme on ignore encore la plupart des propriétés des agens que l'on a découverts, il eſt arrivé ce que l'on devait attendre, que chacun voudrait, d'après ſes obſervations, donner à telle ſubſtance tel nom qui lui paraîtrait convenable.

Ainſi M. Chaptal a cru devoir changer le mot *azote* en celui de *nitrogène*, parce que cette ſubſtance a la propriété d'être la baſe de l'acide nitrique. Le Dr. Mitchill eſt venu depuis, & il a cru mieux faire en lui ſubſtituant le mot *septon*, parce que, dit-il, cet agent eſt le principe de la putréfaction. Il eſt fâcheux que l'on n'ait pas fait attention que cette ſubſtance ne " favoriſe merveilleuſement la putréfaction " que parce qu'elle a la propriété d'abſorber une grande quantité d'oxygène qui, durant ſa fixation, laiſſe échaper ſon calorique, qui doit effectivement favoriſer la putréfaction. En conſéquence je ſuis d'opinion que, vu l'incertitude ou l'ignorance où nous ſommes encore ſur toutes les qualités de cette ſubſtance, il eſt impoſſible de lui donner une dénomination ſtable, ſi l'on veut qu'elle exprime la plupart de ces propriétés ; & je me déclare pour le mot *azote*. Si j'ai employé indifféremment les mots *acide nitrique* ou *ſeptique*, c'était pour mieux me faire comprendre de tous les partis ; mais j'ai néanmoins pris la liberté de donner mes idées ſur ce ſujet important.

Quant au mot *oxygène*, il paraîtra au moins fort douteux, d'après ce que nous avons dit au chapître des acides, qu'il ſoit le ſeul principe acidifiant, vu qu'il n'eſt pas lui-même acide. Il ſerait au coutraire

plus suivant l'ordre des choses de dire qu'un acide résulte d'une combinaison ternaire, savoir, d'oxygène, de calorique & d'une base quelconque, de même qu'un sel neutre résulte de la combinaison d'un alkali avec un acide. De plus, c'est une vérité constante que, sans oxygène, il n'y aurait ni *décomposition* ni *vie* ; de sorte que, dans le premier cas, il faudrait lui donner le nom de *désorganisateur*, & dans le second, le nom de *principe vital*, quoiqu'à parler strictement, le cours de la vie ne soit qu'une décomposition continuelle d'élémens qui tendent à se combiner. Ainsi si l'on voulait donner à cette substance un nom qui désignât à la-fois la plupart de ses propriétés, il faudrait lui donner un nom qui exprimât, d'une manière heureuse, le *principe désorganisant* ; car, soit qu'on l'envisage dans les phénomènes de la vie, de la putréfaction, de la fermentation ou de la combustion, on le verra toujours décomposer les élémens combinés, &c.

Quant à ceux qui proposent de nommer l'hydrogène par les mots d'*air inflammable* & de *phlogistique*, j'ose encore douter de la propriété de ces termes ; car, en langage philosophique, on ne pourra plus dire une substance brûle, mais on dira une substance se *décompose* ; de même on ne dira plus une substance combustible, mais on dira une substance *décomposable* ; si l'on veut encore faire usage du mot *brûler*, il faudra l'appliquer pour désigner la *sensation* que produit, sur un être sensible, l'effet de la chaleur. Or je demande si un élément, tel que celui que j'appelle hydrogène, peut brûler, puisque, lorsque je dis qu'un gaz brûle, je ne puis comprendre que sa réunion

chimique avec l'oxygène, qui, durant cette action, met en liberté une partie de lumière & de calorique, avec lesquels il était combiné. Ainsi je m'en tiens au mot adopté dans la nomenclature, pour désigner cette substance.

Il serait à désirer pour les sciences, que ceux qui voudraient introduire de nouveaux mots, les soumissent préalablement à l'examen des corps académiques, pour être ou sanctionés ou rejetés. Quand il s'agit d'une langue, il faut consulter l'impression que font les objets sur les sens, avant que de leur donner un nom. On devrait d'autant plus volontiers se soumettre à cette loi, que les philosophes ont dû s'appercevoir que leurs erreurs ne sont pas aussi facilement rectifiées que celles que commet un enfant en apprenant à parler. Celui ci se trompe rarement, parce qu'il n'a que ses sens pour guides, tandis que ceux-là n'ont souvent que leur imagination.

TABLE

TABLE DES MATIERES.

page

LETTRE DEDICATOIRE, v

DISCOURS PRELIMINAIRE, vij

CHAPITRE I. *De l'effet de l'oxygène et du calorique dans le systéme,* 1

SECTION I. Considérations succintes sur la Composition des matières animales ; de l'influence de l'oxygène & du calorique dans le phénomène du dépérissement & de la mort des êtres, *Ibid.*

SECTION II. De l'influence de l'oxygène & du calorique dans le phénomène de la vie. 18

CHAPITRE II. *De la transpiration insensible.* 28

SECTION I. De la cause & de la formation de la transpiration insensible ; de la formation de la semence ; du dévelopement du fœtus, *Ibid.*

SECTION II. De la cause des inflammations ; de l'utilité de la transpiration insensible & de l'éjection de la semence démontrée, 45

CHPITRE III. *Des Acides.* 52

Section I. De la formation & de la compoſition des acides ; de la combuſtion ſolaire, & de la formation de la queue des comètes, *Ibid.*

Section II. De l'effet des acides dans l'économie animale ; réflexions ſur la doctrine du ſepton, 72

CHAPITRE IV. *Théorie des Poisons,* 79

CHAPITRE V. *De l'Electricité,* 114

Section I. De l'effet mortel de la commotion électrique dans l'économie animale, *Ibid.*

Section II. De l'effet ſalutaire du gaz électrique dans l'économie animale, 121

CHAPITRE VI. *De l'effet du froid dans l'économie animale,* 134

Section I. De l'effet délétère du froid ſur le corps humain ; de ſon influence dans l'acouplement de certains oiſeaux ; du ſpaſme dans les fièvres ; examen de l'excitabilité de Brown & du pouvoir ſenſitif de Darwin, *Ibid.*

Section II. De l'effet ſalutaire du froid dans l'économie animale, 154

RECHERCHES,

SUR LA MEDECINE,

OU

L'APPLICATION DE LA CHIMIE A LA MEDECINE.

CHAPITRE I.

DE L'EFFET DE L'OXYGENE ET DU CALORIQUE DANS LE SYSTEME.

SECTION I.

CONSIDERATIONS *succintes sur la Composition des matières animales ; de l'Influence de l'oxygène et du calorique dans le phenomène du dépérissement et de la mort des etres.*

DE MEME que l'Anatomie ou la Connaissance de la Structure du corps humain eſt le flambeau qui doit éclairer le chirurgien habile dans toutes ſes opérations, la Chimie ou la Science de l'analyſe des corps en général doit éclairer tout homme qui veut rétablir l'ordre & l'harmonie dans une machine qui tend à ſe diſſoudre & à ſe décompoſer. Ainſi je vais dire quelques mots ſur la compoſition des matières animales ; ſur l'influence de l'oxygène & du calorique dans le phénomène de la vie, du dépériſſement & de la mort des êtres, avant que de traiter de l'opération & des effets des remèdes communément employés en

médecine : car ce n'eſt que d'après ces principes, bien entendus, que j'entreprends de traiter cette matière.

L'analyſe a démontré aux chimiſtes qui ſe ſont occupés de cet objet que les matières animales étaient compoſées de ſepton ou d'azote, de carbone, d'hydrogène, de phosphore, de ſoufre, de terre calcaire, &c. continuellement ſous l'influence de l'oxygène, qui s'introduit dans le ſyſtême par l'organe de la reſpiration. L'inégalité ou l'équilibre de ces principes dans l'économie animale produiſent l'état d'ordre ou de déſordre que nous y remarquons.

Cela étant poſé, il n'y a plus à s'étonner que notre machine, étant appuyée ſur des colonnes ſi fragiles & ſi variables, ne ſoit ſi facile à être dérangée. La moindre altération dans l'atmoſphère ſuffit pour détruire, comme dit M. Lavoiſier, cet échafaudage de principes. L'oxygène & le calorique, qui s'accumulent ſi facilement dans le ſyſtême, peuvent y occaſionner, dans un moment, les plus grands changemens. La prédilection que manifeſte toujours l'oxygène pour l'hydrogène, tout en formant de l'eau, (*) décompoſe

(*) Nous verrons dans le chapitre ſuivant comment ce phénomène a lieu.

la graiſſe du corps, & ne laiſſe que le carbone qui s'échappe en forme de gaz acide carboneux ou carbonique, ſuivant qu'il s'y combine en plus ou moins grande quantité. La chandelle qui s'éteint dans le lit d'une perſonne à ſon lever eſt une preuve de l'émiſſion d'un gaz carboneux ou ſepteux du ſyſtême. C'eſt ainſi que l'homme aſſujeti aux travaux pénibles de la ſociété ne parvient jamais à l'état d'embonpoint de celui qui en recueille les fruits Un travail dur, un exercice violent, font, comme l'on dit vulgairement, fondre la graiſſe.

L'oxigène, outre qu'il ſe combine continuellement avec l'hydrogène pour former de l'eau, ſe porte en même tems ſur les autres baſes acidifiables, pour former des oxides, des acides plus ou moins parfaits, qui neutraliſent enſuite les différentes terres ou baſes ſalifiables qui ſe rencontrent dans le ſyſtême. C'eſt d'après ce procédé que l'on peut expliquer raiſonnablement la formation ou l'accroiſſement des os (*) en général. Mais ce phénomène devient encore plus frappant à meſure que nous avançons notre carrière. Les

(*) Les phyſiologiſtes qui ont parlé de l'abſorption des ſubſtances oſſeuſes ne ſemblent pas s'être expliqués ſur ce phénomène important, d'une manière exacte & ſatisfeſante ; car, à en juger d'après les idées les plus ſimples de la phyſique, les ſubſtances oſſeuſes ne ſau-

douleurs aigues de la goutte, qui viennent troubler le repos de l'intempérant, les calculs, les concrétions pierreuſes que l'on rencontre dans les différens viſcères des animaux, l'oſſification d'un artère, ou d'une veine, la rigidité d'un muſcle, enfin cette *phthisis pulmonalis calculosa*, qui vient ordinairement faire le déſeſpoir des vieillards, donnent autant de preuves d'une neutraliſation continuelle dans l'économie animale. Les rhumatiſmes chroniques, par leur grande analogie avec la goutte, &c. ſont dus immanquablement au même phénomène, & peuvent ſe ranger dans la même claſſe.

Mais ce qui paraîtra fort ſinguliet, & choſe à laquelle on ne ſaurait pourtant ſe refuſer, c'eſt que la paralyſie, chez les vieilles perſonnes, eſt due bien ſouvent à l'oſſification des vaiſſeaux ſanguins du membre affecté. En effet, quoi de plus facile à concevoir qu'un bras, &c. ſe trouvant incommodé de ſubſtances oſſeuſes dans les parties qui doivent opérer ſes divers mouvemens, ne ſoit plus ſuſceptible de la même agilité ? d'ailleurs, la circulation

---

raient être abſorbées ou déplacées auparavant leur décompoſition : c'eſt à-dire qu'il eſt néceſſaire que la terre calcaire ſoit dégagée de ſon acide, ou rendue dans un état liquide ; & ce n'eſt qu'en ce ſens que l'on peut dire que les matières oſſeuſes ſont abſorbées.

devenant moins libre &, en quelque façon interceptée, engendre une froideur continuelle dans la partie, qui, par là, demeure ſans vigeur. Ainſi c'eſt avec raiſon que cette maladie a été nommée " l'opprobre de la médecine." Le chimiſte peut bien défaire, dans ſon laboratoire rétréci, ce que la nature fait d'une main inſouciante ; mais il ne ſaurait défaire ſon ouvrage, quand elle prend plaiſir à opérer dans un corps organiſé & doué de la vie. L'homme, quoique temoin de ce que la nature opère de plus grand, de plus beau & de plus parfait, ſera donc forcé d'avouer ſon ignorance & ſa faibleſſe, lorſqu'il s'agira d'opérer dans un laboratoire animé.

Néanmoins des praticiens, en adminiſtrant des ſubſtances goudroneuſes, ſoit dans la goutte ou autres maladies où il y a une ſurabondance d'oxygène dans le ſyſtême, ſont tout ce qu'une théorie éclairée pourrait ſuggérer ; car nous ſavons que le goudron & autres ſubſtances de cette claſſe contiennent beaucoup de carbone & d'hydrogène. Or, ſi vous introduiſez ces ſubſtances dans un corps qui ſouffre parce qu'il eſt ſurchargé d'oxygène, celui-ci ayant une grande affinité avec le carbone & l'hydrogène, ſe porte avec avidité ſur ces ſubſtances, &, au lieu d'oxygéner le ſyſtême,

il ſe trouve en grande partie abſorbé par ces agens, qui l'attirent & rendent, en quelque ſorte, ſon effet nul. Ainſi, nous croyons qu'un malade qui eſt mis dans l'uſage du goudron n'en dérive des avantages qu'autant que ce dernier diminue en lui la quantité ſuperflue de l'oxygène.

Mais, malgré ces déſordres, qui ſurviennent quelquefois à notre machine, cependant la ſageſſe & l'économie profonde de la nature ne ſont point ici démenties. Tout en formant l'homme de divers élémens, elle a voulu le munir de différens réſervoirs propres à les contenir, afin d'empêcher les mauvais effets qui réſulteraient de leur confuſion. C'eſt ainſi que les différens compoſés qui ont lieu pendant la circulation du ſang ſont attirés par les vaiſſeaux propres à les contenir ; tel que l'urine par la veſſie, la bile qui ſe filtre par le moyen du foie pour aller tomber enſuite dans la veſicule du fiel.

Indépendamment de ces phènomènes, qui ſe paſſent journellement dans notre machine, ſans nous en douter, il en eſt d'autres qui ne méritent pas moins notre attention. Le dépériſſement du corps, ou la décrépitude des êtres, ne reconnaît point d'autre cauſe que l'oxygène. Celui-ci, en vertu du pouvoir incompréhenſible qu'il a de détruire l'orga-

niſation de tous les corps, oxide les divers organes du ſyſtême, & les rend, par là, incapables de s'approprier ou de pomper les matières nutritives.

D'ailleurs, nos habitudes, nos habillemens, notre nourriture, notre breuvage, influent ſingulièrement ſur l'état habituel de notre corps. L'uſage immodéré des liqueurs ſpiritueuſes, en introduiſant dans le ſyſtême une trop grande quantité de calorique, en favoriſe l'oxygénation, ou la rend plus rapide. C'eſt ainſi que l'intempérance précipite dans le tombeau des milliers de jeunes gens.

Si l'on doutait de ces vérités, il ſuffirait, pour s'en convaincre, de jeter un regard ſuperficiel ſur les objets qui nous environnent; d'examiner ſcrupuleuſement l'action de l'oxygène ſur tous les corps : & l'on verrait que cet agent ſouverain n'épargne aucune ſubſtance ; car perſonne n'ignore qu'il fait perdre au métal ſon état métallique ; qu'il décompoſe ou cotie promptement la plante qui a ſouffert une lacération ; qu'il y a des terres qui ont une ſi grande affinité avec ce principe, que l'art n'eſt jamais parvenu à les en dépouiller. Un autre phénomène encore bien frappant, c'eſt que, dans un cas de ſyphilis, où l'on adminiſtre l'oxide de mercure par

friction, ce metal éprouve, dans le syſtême, une vraie révivification ; c'eſt-à-dire que l'oxygène, qui le porte à ſon état d'oxide, ayant une plus grande affinité avec les ſubſtances animales qu'il n'en a avec le mercure, celui-ci en eſt conſéquemment dégagé, & ſort du syſtême dans ſon état métallique. Or il n'y a plus à s'étonner que le ſujet qui ſe trouve dans pareil cas ne devienne bientôt un oxide plus ou moins parfait, & l'apparence décharnée du malade en eſt une preuve ſuffiſante.

A ces vérités j'en ajouterai d'autres non moins remarquables. En effet, comment concevoir, ſans admettre la combinaiſon intime de l'oxygène dans le syſtême, la génération de la peſte par la famine ? Ce phénomène peut s'expliquer ainſi : le corps venant à manquer de nourriture pour remplacer les pertes continuelles auxquelles il eſt aſſujeti, préſente à l'oxygène & au calorique les parties muſculaires, qui, étant dénuées de graiſſe ou de ſubſtances huileuſes, ſe décompoſent & ſe changent en acide ſepteux, ou ſeptique, qui, ne rencontrant alors aucun agent pour contrebalancer ſa malignité, produit la peſte, accompagnée de toutes ſes horreurs. Ainſi l'uſage de la graiſſe dans le corps des animaux ſert donc à prévenir & à empêcher leur diſſolution prochaine. S'il

S'il reſtait quelques doutes ſur cette vérité importante, il ſuffirait, pour s'en convaincre, d'examiner ce qui ſe paſſe dans un corps maigre, durant les chaleurs de l'été. Les perſonnes ainſi conſtituées ſe trouvent plus incommodées des chaleurs que celles qui jouiſſent d'un embonpoint : c'eſt un fait dont j'ai déjà été moi-même, deux fois, la victime, durant deux étés différens. Indépendamment de ma propre expérience, j'ai connu pluſieurs perſonnes qui, comme moi, ont ſouffert les mêmes incommodités. Oui, les tranſpirations copieuſes auxquelles nous ſommes aſſujetis, par les grandes chaleurs, affectent plus ſenſiblement l'homme maigre que celui d'un tempérament replet. C'eſt ainſi encore que celui qui relève de maladie ſe trouve plutôt affaibli par les fatigues, qu'un autre qui n'aura pas paſſé à la même épreuve.

De là on peut voir pourquoi les lits de plumes ſont généralement mal-ſains en été. Pourquoi les perſonnes faibles qui ſe livrent trop au ſommeil ſont preſque toujours languiſſantes, & incapables de s'acquiter des devoirs de leur état ; pourquoi les habillemens chauds accablent & épuiſent, s'ils ſont continués ; pourquoi les chambres chaudes produiſent toujours des effets pernicieux ſur les perſonnes délicates.

Mais ce n'eſt pas tout : il eſt des phénomènes encore plus importans, qui ne ſauraient s'expliquer que ſur un tel principe. Ces phénomènes, dont la vraie cauſe a toujours échappé aux recherches des plus habiles médecins, ſont l'origine & la cauſe de la différence entre ces fièvres connues, par les nosologiſtes, ſous les noms de *Synocha*, de *Synochus*, de *Typhus mitior* ou *gravior*, & de *puerperalis*, ainſi nommée parce qu'elle n'attaque que les accouchées.

Si l'on voulait ſe donner la peine de jeter un regard attentif ſur la chaîne qui lie les opérations de la nature, on appercevrait bientôt le petit nombre de reſſorts qu'elle emploie dans ſes procédés. En effet, c'eſt une vérité conſtante, & dont la généralité a été établie par les médecins, qu'une perſonne d'une bonne ſanté aura, ſi elle a la fièvre, une *Synocha* ; mais ſi, au contraire, c'eſt une perſonne délicate, elle aura une *Synochus*, ou *Typhus mitior* ou *gravior*, ſuivant le degré de ſanté dont elle aura joui auparavant. Or quelle eſt la cauſe de ces différences ? Premièrement la perſonne en bonne ſanté éprouvera une *Synocha* parce que l'oxygène & le calorique, ayant une plus grande affinité avec les ſubſtances huileuſes du corps (carbone & hydrogène) qu'ils n'en ont pour les parties muſculaires (ſepton ou azote, &c.) ſe combineront de preférence avec ces

premières, qui empêcheront que le syſtême ne tombe dans un état de débilité ou de diſſolution prochaine. L'homme qui boit beaucoup de vin à ſon dîner nous montre une identité de cauſe & d'effet à l'état que nous venons de décrire ; car perſonne n'ignore que le vin eſt un compoſé, en grande partie, de carbone, d'hydrogène & de calorique : s'il en eſt ainſi, il doit auſſi produire un état analogue à celui qui ſe manifeſte durant la décompoſition des graiſſes, puiſque, dans l'un & l'autre cas, ce ſont les mêmes élémens qui tendent à s'échapper de notre syſtême. Secondement, la perſonne délicate & d'une petite ſanté éprouvera une *synochus* ou *typhus*, &c. parce que ſon corps, étant dépourvu de ſubſtances huileuſes pour contrebalancer l'action de l'oxygène & du calorique, ne préſente à ceux-ci que ſes parties muſculaires (le ſepton, &c.) leſquelles, étant décompoſées, doivent néceſſairement conſtituer l'état de débilité que l'on a déſigné par les noms de *synochus* & de *typhus*. Les faits & l'expérience ſemblent ſe réunir pour fortifier & prouver la vérité de cette doctrine ; car nous ſavons que les jeunes gens d'environ 17 à 20 ans, époque de la vie où l'on eſt preſque toujours maigre, ſont plus ſujets à la fièvre typhoïde qu'à une ſynochaïde. Les pauvres, qui ſe

trouvent en proie à tous les beſoins corporels, ſont auſſi proportionnellement plus ſoumis aux débilités typhoïdes. Je ne parlerai pas ici des ſuites malheureuſes, mais que trop méritées, de l'exercice immodéré des paſſions. Je paſſerai ſous ſilence les gémiſſemens & les regrets de celui qui s'eſt épuiſé en d'injuſtes ſacrifices, conſommés ſur l'autel profane de l'Amour. Je mets auſſi de côté ces douleurs aigues qui germèrent dans des repas faſtueux. J'ajouterai ſeulement que les ſoldats, hommes deſtinés, par leur ſouverain, à ſupporter les fatigues & les horreurs de la guerre, ſont encore plus ſujets au *typhus* qu'à toute autre fièvre, parce que des ſoldats ſont rarement ſurchargés de graiſſe.

Quant à la fièvre puerpérale, qui ſurvient généralement aux accouchées, on ne ſaurait douter non plus qu'elle ne provienne de ce que les femmes, durant leur groſſeſſe, perdent, en général, preſque toute leur graiſſe ; ce qui les diſpoſe, après leur accouchement, à éprouver une fièvre accompagnée d'une dépravation générale du ſyſtême, ou, en d'autres termes, lorſque l'oxygène & le calorique viennent, par une cauſe quelconque, à s'accumuler dans le ſyſtême des accouchées, ils ſe portent ſur leurs parties muſculaires, qui, étant décompoſées, conſtituent une fièvre plus

ou moins maligne, en raiſon de la plus ou moins grande quantité de graiſſe qui ſe trouve dans le ſyſtême. Les Mémoires de l'Académie de Chirurgie de Paris, & particulièrement celui de M. Doulcet, à ce ſujet, favoriſent ſingulièrement cette théorie. On y trouve que les accouchées qui furent tranſportées, en 1780, dans l'hôpital deſtiné aux accouchemens, eurent la fièvre puerpérale, qui fut alors regardée comme contagieuſe ou peſtilentielle. Cette étrange occurrence donna lieu à pluſieurs conjectures ſur l'origine & la nature de cette fièvre. Comme il ſe trouvait dans la ſalle du premier étage du bâtiment pluſieurs bleſſés, on s'imagina que les miaſmes qui pouvaient s'élever des bleſſures de ces gens pouvaient produire cette fièvre dans une ſalle au ſecond étage, où étaient ces femmes. Mais, ce qui eſt plaiſant, c'eſt qu'on n'y fait pas mention que cette fièvre ait cauſé le moindre ravage parmi ces bleſſés. Tant il eſt vrai que l'homme voulut toujours chercher dans le difficile & le merveilleux la cauſe des phénomènes qu'il ne pouvait comprendre, plutôt que d'avouer ſon ignorance ! Ainſi nous conclurons que cette fièvre puerpérale put avoir lieu de la manière que nous l'avons expliqué ci-deſſus, indépendamment des miaſmes putrides, vu l'incertitude de leur exiſtence dans ces lieux.

D'ailleurs, quand je conſidère l'homme dans toute ſa durée, je vois que l'oxygène, affilié du calorique, fait éprouver les plus grands changemens à ſa machine. Les couches cylindriques que manifeſtent les os d'un vieillard, après ſa mort, prouvent que, durant ſa vie, le principe acidifiant s'eſt porté ſur la baſe du phoſphore, pour former de l'acide phosphorique, qui aura enſuite formé un phosphate de chaux & l'accumulation des couches cylindriques (*) qu'offrent les os de cette perſonne ſurchargée d'années. Telle eſt la cauſe pour laquelle les os d'un enfant ſont plus tendres que ceux d'une vieille perſonne.

Les mêmes principes influent encore, d'une façon bien marquée, ſur l'état du corps, dans toutes ſes périodes. L'homme dont la machine s'augmente & s'accroît eſt peu ou point replet, parce que ſa nourriture ſe trouve abſorbée ou conſommée par les différentes parties de ſon corps, qui s'étendent, ſe groſſiſſent & ſe fortifient. Son acmé, ou ſa virilité, ſe préſente dans toute ſa beauté (ſi toutefois on peut appeler beauté un amas de graiſſe) parce qu'alors ſon corps ne ſaurait être ſuſceptible

(*) La ſtructure des os n'eſt pas, ſtrictement parlant, ſtratifiée, parce que les canaux qui les traverſent & les pénètrent en tous ſens, doivent néceſſairement leur communiquer une ſtructure fibreuſe. Par la même raiſon cette ſtructure a lieu dans les plantes.

de la même conſommation de matières, & que cette abondance de nourriture doit néceſſairement favoriſer la formation de la graiſſe. Enfin ſa vieilleſſe eſt un état de dépériſſement & de langueur, parce que ſes divers organes, ayant ſubi à la longue une vraie oxidation, deviennent par là incapables de s'aſſimiler les ſubſtances nutritives.

Ainſi tout concourt à prouver que l'oxygène, aidé du calorique, ſe combine & tend à détruire le corps humain à chaque inſtant de ſa durée. C'eſt ſur ce principe qu'il nous eſt poſſible de rendre raiſon des maladies chroniques & langoureuſes auxquelles nous devenons ſujets vers l'approche redoutable de notre diſſolution. En effet, lorſque les poulmons ſe diſſolvent & ſe décompoſent, c'eſt à l'oxygène & au calorique qu'il faut recourir pour rendre compte de ce phénomène. Le maraſme, accompagné de tous ſes déſordres, ne reconnaît point d'autre cauſe. Mais, ſi ces agens deſtructeurs, dans leur combinaiſon avec les différentes baſes acidifiables du corps, ne produiſent pas toujours une mort auſſi ſoudaine, comme il arrive dans le cas de la peſte produite par la famine, c'eſt que leur combinaiſon ſe fait lentement, comme dans les cas que nous venons de mentionner.

C'eſt une vérité très-ſingulière, mais con-

ſéquente avec les principes que nous avons aujourdhui de la phyſique. Car je ſuppoſe qu'un homme ſoit ſix jours ſans prendre aucune nourriture ; qu'arrivera-t-il pendant ce tems ? Sans doute ſon corps ſera décompoſé. Premièrement ſa graiſſe ſe fondra, parce que l'oxygène, ayant une plus grande affinité avec le carbone & l'hydrogène qu'il n'en a avec le ſepton, s'emparera de ces deux principes ; enſuite il attaquera le ſepton ou les parties muſculaires, qui, étant décompoſées à leur tour, produiront la mort ou la ceſſation des mouvemens ſpontanés du corps, ſi le procédé eſt continué. Ainſi c'eſt une loi conſtante, & qui s'exerce ſur tous les êtres de la création : la mort eſt le tribut que nous rendons au réſervoir univerſel des élémens de la nature, envers lequel notre exiſtence nous avait endetté.

Enfin tout ſemble atteſter cette vérité, auſſi ancienne & auſſi permanente que l'eſpèce vivante elle-même. Le règne végétal donne les plus grandes preuves de ſa ſubordination à l'oxygène & au calorique. La rouille que les grains & les moiſſons éprouvent vers leur maturité ne ſaurait être qu'une vraie oxidation, & leur tige, devenant un pur oxide, n'eſt plus propre à tranſmettre les ſucs nourriciers à l'épi. Indépen

Indépendamment de ce qui vient d'être dit, ſi tout le monde admet que les êtres organiſés ſont décompoſés, dès qu'il ſont privés de la vie, par l'oxygène, aidé du calorique, pourquoi refuſer de croire que ce phénomène ait lieu même de leur vivant, ſi tout concourt à nous en donner des preuves palpables ? En outre, comment concevoir qu'il y ait des époques dans la vie où l'oxygène exiſte en moindre quantité dans le ſyſtême, vu que l'organe qui l'abſorbe agit toujours dans la même proportion, ſinon quelquefois plus rapidement, comme dans les exercices violens, les fièvres, &c ? (*)

Nous conclurons cette ſection en diſant que notre vieilleſſe, & la mort qui la termine, ſont l'œuvre qu'opèrent l'oxygène & le calorique durant le cours de nos années ; que, lorſque la charpente admirable de notre corps eſt démantibulée, par l'influence continuelle qu'exercent ſur lui ces principes ſou-

(*) Il y a pourtant quelques exceptions à faire à cette régle générale. La nature, & l'art (qui n'eſt qu'un chétif imitateur de la première) peuvent changer la proportion de l'oxygène & du calorique à beaucoup d'égards. Les évacuations ſanguines, ſoit naturelles ou artificielles, en diminuant la maſſe du ſang qui eſt le grand réſervoir de l'oxygène & du calorique dans le ſyſtême, doivent diminuer la quantité ou la ſomme de ces principes ; & c'eſt en ce ſens que l'on peut dire que le ſyſtême eſt *déſoxygéné*. Mais cette diminution ne peut être que momentanée, puiſque l'organe qui les abſorbe répare les pertes continuelles qui s'en font.

verains, nous retournons à la ſource qui nous donna l'exiſtence. En vain ferions-nous des efforts pour nous ſouſtraire à la loi qui exige de nous ce tribut. Des chûtes cruelles & réit rées ne nous ont que trop avertis de la folie de cette entrepriſe. Un ſort inéxorable ne ſaurait ſe laiſſer fléchir par nos prières. Ainſi, ſans avoir égard aux vices & aux accidens qui abrègent les jours de l'homme, ſa nature lui permet d'occuper un certain eſpace dans le tems qui ne comprend point de bornes.

SECTION II.

De l'Influence de l'oxygène et du calorique dans le phénomène de la vie.

Dans la ſection précédente nous avons conſidéré l'oxygène, conjointement avec le calorique, comme détruiſant & renverſant l'économie végétale & animale. Nous allons tâcher de faire voir combien la vie eſt étroitement liée avec ces principes, qui jouent un ſi grand rôle dans la nature.

Long-tems avant les belles découvertes de Prieſtley, de Lavoiſier & de pluſieurs autres auteurs cé èbres, ſur l'effet de l'air vital dans l'économie animale, on ſavait qu'en introduiſant de l'air atmoſphérique, avec un ſoufflet, dans les poulmons des animaux dont le *thorax*

& l'*abdomen* étaient ouverts, & les entrailles enlevées, excepté le cœur & les poumons, vivaient pluſieurs heures après. On fait auſſi revivre des poulets, après les avoir étranglés. (Hiſtoire de la Société Royale de Londres.)

Quelque difficile que le réſultat de ces expériences nous paraiſſe à expliquer, cependant je vais hazarder quelques réflexions ſur un ſujet auſſi compliqué, dans la perſuaſion que l'on me pardonnera volontiers, ſi j'erre dans un chemin où tout le monde ſe perd.

La vie, dans un être organiſé (*) paraît conſiſter dans un jeu d'affinités qui a lieu entre les divers élémens qui compoſent ſes organes : de ſorte que celui qui ſerait tranſporté à l'inſtant dans un endroit où il n'y aurait point d'oxygène ni de calorique, les matières élémentaires qui le compoſent prenant auſſitôt leur équilibre ou un état de repos, ſerait conſéquemment privé de cette manière

(*) Par être organiſé, nous entendons non-ſeulement la ſymétrie, l'ordre, l'arrangement particuliers de ſes parties, mais encore le mouvement ſpontané qui doit réſulter de cette combinaiſon. Ainſi un cadavre, une plante qui ceſſe de végéter, ne ſeraient plus des êtres organiſés, ſuivant notre définition. La vie n'eſt, à proprement parler, que le mouvement ſpontané qui réſulte de la manière d'être d'un animal, d'une plante, &c. en ſorte que la *vie* n'eſt qu'un mot abſtrait, ſous lequel nous voulons renfermer toutes les opérations qui ſe paſſent pour animer un être d'une formation particulière.

d'être que nous appelons *vivre*. Mais, comme un tel lieu ne saurait exister dans la nature, & que le calorique, qui pénètre également toute matière, exerce constamment sur tous les corps une force qui tend à en éloigner les molécules, il s'ensuit que rien dans la nature ne jouit d'un repos absolu. En outre la décomposition des corps ne pourrait avoir lieu, si l'oxygène n'avait pas aussi une tendance ou un appétit continuel à se combiner avec leurs parties élémentaires, telles que le carbone, l'hydrogène, le septon, &c.

Ainsi, lorsqu'après avoir étranglé un poulet je le fais revivre, en introduisant dans ses poulmons de l'air atmosphérique, au moyen d'un soufflet, cet air introduit d'abord, par la décomposition, dans cette machine éteinte, une nouvelle quantité de calorique, qui, en disposant les différentes bases acidifiables, telles que le carbone, l'hydrogène, &c. à se combiner avec l'oxygène, enlève, par là, la trop grande quantité de ces bases, qui, étant retenues ou trop abondantes, doivent nécessairement donner la mort au poulet. Sur ce principe la cause finale des différentes sécrétions & excrétions qui ont lieu dans l'économie animale, nous devient très-connue. Sur le même principe il nous est très-facile de comprendre pourquoi les gaz carboneux, septeux,

hydrogéneux, ſulphureux, &c. ne ſauraient ſupporter la vie, puiſqu'ils ont peu d'attraction entre eux à une chaude température ; qu'au contraire leur attraction pour l'oxygène augmente à meſure que la température à laquelle ils ſont expoſés devient plus chaude, & qu'en conſéquence cette loi eſt bien calculée pour débarraſſer l'animal qui reſpire de la trop grande quantité de ces baſes, qui, ne pouvant à cette température ſe combiner avec ſon tout, lui deviendrait certainement nuiſible (*) Ainſi la vie ou la ſanté dans un être animé, conſiſte donc dans la juſte balance d'action entre les principes qui le compoſent.

Si cette théorie n'avait aucun fondement, je demanderais pourquoi l'exercice des fonc-

(*) On pourra ſe faire une idée bien exacte de la combuſtion & de la reſpiration, en réfléchiſſant qu'un tout compoſé de carbone & d'hydrogène, tel que la graiſſe, feſant attraction à toute autre ſubſtance qu'elle pourrait contenir, peut devenir alternativement ſolide, liquide, gaz, ſans éprouver une décompoſition, même ſi l'on y mettait en contact du carbonne & de l'hydrogène, parce qu'il y aurait une homogénéité de molécules. De là on voit pourquoi ces élémens ne ſauraient ſervir à la combuſtion & à la reſpiration. Mais, ſi au lieu de ces élémens on y met en contact de l'oxygène, il s'y fera auſſitôt une décompoſition, c'eſt-à-dire qu'au lieu de graiſſe on aura de l'eau & de l'acide carboneux ou carbonique. De là la néceſſité d'un élément qui ait une tendance à ſe combiner avec tous les élémens de la nature, pour qu'il puiſſe s'opérer des changemens dans les corps.

tions *vitales* & *naturelles* eſt ſi eſſentiel à la vie ; car, ſi l'on veut analyſer le ſens des fonctions vitales & naturelles, on verra qu'elles ne conſiſtent que dans un changement continuel de matières qui a lieu dans le ſyſtême. En effet, l'oxygène eſt-il capable d'autre choſe, que de s'emparer des bases acidifiables, & de nous en débarraſſer, en forme d'oxide, &c. par les différens vaiſſeaux excrétoires ? La ſuffocation eſt une grande preuve de ce que j'avance ici. Ce phénomène n'a lieu, que parce que, l'aſpiration étant arrêtée, le gaz carboneux, &c, qui tend à s'envoler de nos poulmons, y eſt retenu, & qu'étant incapable, à cette température, de ſe combiner avec notre tout, il doit néceſſairement devenir ſuperflu & par conſéquent nuiſible. Ainſi l'aſpiration eſt donc l'organe immédiat qui doit prendre une quantité d'air capable d'opérer un changement ſalutaire en nous ; & l'évolution conſtante du gaz carboneux par l'expiration, en eſt une preuve convaincante. Si l'on me demande la cauſe d'un changement continuel dans les mêmes élémens de notre machine, je répondrai qu'il eſt néceſſaire & eſſentiel, parce que, comme nous l'avons déjà dit, le carbone, l'hydrogène, le ſepton, &c. ne ſauraient ſe combiner enſemble dans leur état de gaz, au moins que diffici-

lement ; qu'ils ne peuvent nous être bienfesans que dans leur état de fixité & de solidité, & que l'agent propre à changer leur nature est l'oxygène ; & c'est ainsi que l'hydrogène combiné avec l'oxygène devient eau, &c.

Cependant, quoique la partie septeuse de l'atmosphère ne se combine que difficilement avec notre tout, à la température dans laquelle nous vivons, & que d'ailleurs la quantité que nous en prenons avec nos alimens est déjà suffisante pour suppléer aux pertes, ou plutôt à la consommation qu'en fait le système, on peut conjecturer qu'elle s'y combinerait à une température plus froide, & dans un animal qui serait privé de nourriture. Car la difficulté qu'éprouve le septon ou azote pour rentrer dans le système par les poulmons ne serait pas plus grande que celle qu'éprouve l'oxygène, si ce n'était que le calorique en repousse continuellement les efforts. Ainsi les animaux qui passent l'hiver dans un état de sommeil & d'engourdissement reçoivent probablement, par la respiration, la partie septeuse de l'atmosphère, qui leur sert, en grande partie, de nourriture, parce qu'alors le froid facilite sa fixation ; & c'est sur ce principe que l'on peut rendre compte de la vie des animaux durant les hivers.

Nous avons vu jusqu'ici que la présence

de l'oxygène dans le ſyſtême était eſſentielle à l'acte de la vie ; nous allons voir actuellement le rôle que joue le calorique dans ce phénomène important.

Nous avons dit plus haut que le calorique exerce une force continuelle ſur les molécules des corps, qui leur donne une tendance à ſe combiner chimiquement. Cette vérité devient ſenſible, lorſqu'un animal eſt expoſé à un degré de froid capable de lui donner la mort. Cet effet ſingulier eſt dû ſans doute à l'abſence du calorique dans le ſyſtême, ou en d'autres termes, le calorique, ne favoriſant plus la combinaiſon de l'oxygène avec les différentes baſes acidifiables, le corps doit conſéquemment mourir, parce que tout devient ſolide, ou, ce qui revient au même, parce qu'il ne s'y exerce plus de combinaiſon chimique entre les élémens qui le compoſent. Mais ſi, par une douce chaleur, vous diſpoſez les parties élémentaires à agir chimiquement les unes ſur les autres, le procédé chimique reprend ſon cours, & vous réanimez l'animal.

Quelque ſoit l'opinion que l'on adopte ſur cette théorie, on ne ſaurait s'empêcher d'avouer qu'elle eſt fondée ſur des faits bien frappants. Les animaux qui paſſent les hivers dans un état qui approche plus de la mort que

que de la vie, démontrent bien qu'ils n'ont pas assez de chaleur pour que leurs organes s'acquittent de leurs fonctions ; ou, ce qui revient au même, pour que l'oxygène exerce son empire sur ces corps organisés. Les plantes n'éprouvent l'alternative apparente de la mort & de la vie que parce que les froids des hivers les privent de la chaleur qui seule met en mouvement les élémens qui leur servent de nourriture. Pour former l'univers, Descartes ne demandait que de la matière & du mouvement. Pour donner la vie, je ne demande qu'une machine organisée, de l'oxygène & du calorique.

L'historien sacré rapporte, au chapître II de la Genèse, v. *vij*, ces paroles mémorables : " Or l'Eternel Dieu avait formé l'homme de la poudre de la terre, & il avait souffé dans ses narrines une respiration ; & l'homme fut fait en ame vivante." On dirait que cette allégorie sublime n'était que l'expression d'une vérité philosophique, qui n'a pas échappé à la connaissance des payens. La fable de Prométhée, qui n'est que la providence personifiée (voyez l'étymologie grecque) nous fait voir combien les anciens avaient des idées bien plus justes de la saine physique que les modernes. Comme nous l'avons dit ailleurs, nos préjugés étouffent en nous la voix de la

nature, pour nous livrer à des chimères que des siècles peuvent à peine déraciner de notre esprit.

Mais ici la faiblesse de mon entendement m'arrête ; mes faibles regards ne peuvent plus supporter le brillant spectacle de tant de merveilles. La main incréée & toute puissante qui burina dans le tems les superbes tableaux qui font la décoration majestueuse de cet univers, est résolue de ne jamais dévoiler à l'homme des secrets qui érigent & cimentent son trône de gloire. L'Etre Immense, Infini, qui anime, pénètre & gouverne des mondes sans nombre, a voulu se faire reconnaître pour le grand architecte, en limitant dans des bornes étroites la capacité de notre génie. Il veut que notre faiblesse implore & rende hommage à sa toute-puissance : il prétend que notre esprit, sujet à l'erreur & aux égaremens, reconnaisse en lui une intelligence toujours éclairée par le flambeau de sa sagesse. O être des êtres, auguste souverain d'un vaste univers, toi dont les regards ne furent jamais obscurcis par les ténèbres de la nuit, permet que je me prosterne humblement devant ta majesté suprême, & que je te rende de justes hommages. Pardonne si j'ai voulu sonder l'ordre admirable qui règne dans la nature, ton chef-d'œuvre.

Je ſens & reconnais l'impuiſſance de mes facultés intellectuelles. Toi ſeule, ô puiſſance infinie, peut lever le voile impénetrable qui cache aux yeux de ta créature le mécaniſme parfait qui fait mouvoir perpétuellement la maſſe énorme de l'univers.

Nous conclurons ce chapître, en diſant que, quoique l'air vital tende à détruire ſourdement & à chaque inſtant l'economie animale, nous croyons, d'après les expériences, que la vie eſt l'effet de l'opération de cet air conjointement avec le calorique, dans un corps organiſé ; &, quoique le cerveau, dans l'homme & les autres animaux, ſoit le ſiège où viennent ſe concentrer toutes les ſenſations, au moyen des nerfs qui paroiſſent ſe mouvoir par leur propre énergie, nous penſons encore qu'ils objèrent & tirent leur puiſſance de la cauſe générale, ſavoir, l'air vital & le calorique, comme tous les autres organes de notre corps. En vain voudrait-on ſuppoſer aux nerfs un fluide particulier, qui les remplit & leur donne le mouvement. Ne vaudrait-il pas autant dire que les fibres muſculaires ont auſſi beſoin d'être remplies d'un certain fluide pour agir, ſe contracter, ſe dilater, ſe mouvoir.

CHAPITRE II.

DE LA TRANSPIRATION INSENSIBLE.

SECTION I.

De la cause et de la formation de la transpiration insensible : de la formation de la semence : du développement du fœtus.

Dans le chapître précédent nous avons considéré l'oxygène & le calorique comme les agens qui jouent le plus grand rôle dans l'économie animale & le phénomène de la vie; nous allons actuellement les voir, conjointement avec l'hydrogène, comme formant la transpiration insensible dans le corps humain.

Depuis les belles expériences de MM. Lavoisier, Meusnier, Cavendish, &c. sur la composition & décomposition de l'eau, la médecine a sagement appliqué cette grande découverte à la formation de la transpiration insensible dans le corps humain. Cependant il me semble qu'à ma connaissance, elle ne s'est expliquée que d'une manière vague & peu satisfesante sur une si belle théorie. On s'est contenté de dire seulement que la sueur, ou la transpiration insensible, provenait de la combinaison de l'oxygène & de l'hydrogène, sans expliquer comment un phénomène si intéressant pouvait s'opérer & avoir lieu.

Suivant les expériences de MM. Lavoiſier, Cavendiſh & pluſieurs autres célèbres chimiſtes, on peut former de l'eau en feſant paſſer l'étincelle électrique dans un vaſe qui contient de l'oxygène & de l'hydrogène. Par ce procédé on obtient de l'eau, parce que le calorique que laiſſe échapper l'étincelle (*) électrique dans ſon paſſage par le vaſe, eſt l'agent qui diſpoſe & détermine l'oxygène & l'hydrogène à ſe combiner chimiquement pour former de l'eau. Cette idée, qui n'a pas été ſuffiſamment développée par les chimiſtes, mérite une attention particulière, comme nous tâcherons de le faire voir dans la ſuite de cet ouvrage.

Mais la formation de la tranſpiration dans l'économie animale, nous offre une grande preuve que le calorique eſt le lien d'union entre l'oxygène & l'hydrogène. Car ſi, comme on ne ſaurait en douter, l'oxygène eſt forcé de ſe combiner chimiquement avec les baſes acidifiables, lorſqu'il rentre dans le ſyſtême, ſon calorique latent ſe met en liberté, tandis qu'il ſe joint & ſe combine avec ces baſes. Or ce ſurcroît de calorique libre diſpoſe l'hy-

(*) Voyez ma théorie des exploſions, où j'ai démontré la faculté avec laquelle l'étincelle électrique laiſſai échaper ſon calorique. (*Medical Repository*, vol. 3 p. 262.)

drogène à s'emparer auſſi d'une portion de l'oxygène, qui forme de l'eau, & qui s'échappe du ſyſtême en forme de ſueur, ou de tranſpiration inſenſible. (*) Car, ſans cette ſage précaution de la nature, l'homme & les animaux ne pourraient vivre long-tems, parce que l'oxygène & le calorique, venant à s'accumuler dans le ſyſtême, leur donneraient néceſſairement la mort ; & que c'eſt auſſi un moyen d'égaliſer l'action des divers élémens l'un ſur l'autre, puiſque le calorique, qui eſt le ſeul agent capable d'opérer un bouleverſement dans une machine organiſée, ſort ſous une forme latente, état où il ne ſaurait être nuiſible.

Cette théorie eſt bien oppoſée à celle de M Darwin, qui ſuppoſe que la chaleur animale provient, en grande partie, de la formation des divers fluides par les différentes glandes du ſyſtême, telles que celles de la peau, &c. Cette idée, ſi je ne me trompe, eſt ſans doute bien peu philoſophique ; car tout le monde ſait que les fluides contiennent une plus ou moins grande quantité de chaleur latente, & que par conſéquent les fluides qui

(*) Suivant M. Abernethy, il paraît que les ſubſtances qui s'échappent du corps par la tranſpiration inſenſible ſont compoſées d'eau & de gaz, azoteux & carboneux. (*Surgical and Philoſophical Eſſays*, part. II.)

ſortent du corps, ou qui s'y forment, doivent emporter avec eux du calorique, ce qui eſt bien loin d'en donner. Mais nous aurons ſoin d'examiner dans la ſuite le fait ſur lequel il ſe fonde. (Voyez *Zoonomia*, vol. I.)

La part qu'a le calorique dans la formation de l'eau devient encore plus démontrée, lorſque j'obſerve les divers phénomènes de la ſueur. Tout le monde ſait que les chaleurs externes & les fatigues augmentent beaucoup la ſueur dans l'homme & les animaux en général. En effet la tranſpiration de l'homme qui s'exerce fortement devient plus rapide, ou plus abondante, en vertu du mouvement accéléré du ſyſtême muſculaire, qui fait que la quantité d'air atmoſphérique, décompoſé dans un tems donné, eſt plus grande ; que le calorique augmente auſſi dans la même proportion, & que par conſéquent la tranſpiration inſenſible doit néceſſairement s'accélérer & s'augmenter.

De là il nous eſt facile d'expliquer un grand nombre de phénomènes qui ſe paſſent dans notre machine. Les diarrhées produites par le froid, ou qui ſurviennent après une fièvre, ſont dues à la rétention de l'oxygène & du calorique dans le ſyſtême. Sur le même principe, la cauſe des ſueurs & des diarrhées colliquatives, dans la phthiſie, la fièvre hétique,

&c. devient fort intelligible. Il eſt encore aiſé de voir pourquoi les ſubſtances qui contiennent beaucoup de calorique accélèrent & augmentent la tranſpiration. Les liqueurs fortes, par exemple, n'accélèrent les ſécrétions urinaires que par le calorique qui s'en dégage, & forme cette abondance d'urine qui ſe décharge après en avoir bu.

Mais, pour mieux faire comprendre mes idées ſur la formation de la tranſpiration inſenſible, & ſur l'augmentation des urines après avoir bu certaines liqueurs ſpiritueuſes, je crois devoir rapporter ici la circonſtance principale qui m'a conduit à cette théorie. En voyageant, l'été dernier, dans la campagne, je m'arrêtai, ſur mon chemin, à une auberge où je pris, contre ma coutume, un petit verre de liqueur (compoſition d'eau-de-vie & de jus de framboiſes) avec un biſcuit à l'eau. Immédiatement après, je me remis en marche pour achever ma route. Mais je ne fus pas peu ſurpris de me voir obligé d'uriner cinq ou ſix fois dans l'eſpace d'environ 20 minutes, & très-abondamment chaque fois. Frappé de ce phénomène, je cherchai auſſitôt quelle en pouvait être la cauſe. La pâleur de l'urine que je rendais, ou plutôt ſa parfaite reſſemblance avec l'eau, la compoſition chimique de la

de la liqueur que j'avais bue, tout se retraça dans mon imagination en moins d'une minute; &, sans hésiter un instant, j'en tirai la conclusion suivante : 1° que la liqueur que j'avais prise s'était d'abord décomposée ; 2° que son calorique, étant devenu libre, avait monté le système à une plus chaude température ; 3° que ce surcroît de chaleur avait presque instantanément forcé l'oxygène à se combiner avec l'hydrogène, & avait formé de cette manière cette surabondance d'urine. Ce qui détermina probablement cette quantité de liqueur limpide à s'échapper plutôt par les voies urinaires que par la transpiration, c'est que cette chaleur, ayant été d'abord plus sensible dans l'intérieur du corps, aura conséquemment produit son effet sur cette partie, & occasionné la sortie de la composition aqueuse par les vaisseaux les plus près. C'est ainsi encore que, lorsqu'on prend un bain chaud, la sueur, ou la transpiration qui se forme par l'application de cette chaleur externe & superficielle, n'est sensible qu'à la peau.

Quant au mouvement rétrograde du système absorbant, je suis porté à croire que ce phénomène n'est pas si fréquent que M. Darwin le suppose. Indépendamment de la difficulté qui existe pour prouver que l'action des vaisseaux absorbans rétrograde, cette doctrine

devient d'autant plus douteuſe & problématique, qu'il fonde la plupart de ſes argumens ſur les phénomènes que nous venons d'expliquer, d'après la théorie ſur la formation de l'eau. Dans l'hypothèſe que le mouvement des vaiſſeaux abſorbans pourrait ſe rétrograder, il eſt évident que ces vaiſſeaux ne ſauraient prendre ou tranſmettre plus de fluide qu'il n'en exiſte. Si les urines, la tranſpiration & autres liqueurs excrémentitielles, ne ſe formaient pas par le moyen du calorique, je demannderais comment un petit verre de liqueur peut faire rendre à une perſonne, par les voies urinaires, d'une manière inſtantanée, environ un demi-gallon de fluide. Cependant il eſt fort probable que, lorſque la tranſpiration ſe forme en quantité & d'une manière ſoudaine, le mouvement des vaiſſeaux deſtinés à la tranſmettre s'accélère & agit avec une nouvelle énergie.

Il n'eſt pas ſurprenant que l'on n'ait jamais bien compris l'enſemble du ſyſtême abſorbant, puiſque cette connaiſſance ſuppoſe celle de la formation de l'eau, de la tranſpiration inſenſible, &c. Ainſi, quand M. Beddoes nous dit que la phthiſie (*) eſt due à l'action des abſorbans qui ſe diminue, & à celle des ex-

(*) Voyez Beddoes, Sur la conſomption, publié en '99.

halans qui s'augmente, il avance une assertion vague, qui, loin de nous éclairer sur ce phénomène important, ne fait que nous jeter dans les ténèbres. Nous concevons que la phthisie n'est qu'une décomposition des poulmons, occasionnée par les deux agens seuls capables de produire cet effet. Pour se mettre à la portée de tout le monde, nous nous servirons d'un exemple journalier, mais qui n'attire que l'attention de l'homme qui pense. Une pomme qui se pourrit, se gâte, & disparaît ensuite à l'exposition de l'air, à une certaine température, n'est que la résolution de sa substance en ses parties élémentaires, ou en d'autres termes, en différens gaz. Pareillement les poulmons, après avoir été exposés à l'influence de l'oxygène & du calorique, doivent en subir les effets. En conséquence la masse des fluides doit s'augmenter dans ce foyer, c'est-à-dire que le *mucus*, ou crachats purulens, qui s'en exhalent, & que l'on rejette par la toux, n'est que le résultat de la décomposition & recomposition de la substance des poulmons, & peut être des fluides qui sont forcés d'y passer dans le cours de la circulation. J'ai dit décomposition & recomposition, parce que les poulmons ne sauraient se décomposer sans que l'équilibre des élémens qui les constituent soit rompu; &, comme

ils y ſont dans un état de pureté, ou ſans mêlange, il faut une recompoſition pour qu'il s'y forme l'eau, le mucus, &c. qui s'en échappent.

Cela poſé, il s'enſuit que, lorſque la compoſition & la recompoſition des matières ne ſe font pas dans la même proportion, il doit en réſulter une accumulation momentanée d'oxygène & de calorique, qui ne ſe diſſipe que lorſque l'equilibre tend à ſe rétablir, ce qui conſtitue les crachats purulens, la fièvre hétique, &c. de là on verra facilement que, ſoit que la conſomption ſoit déjà formée, ou qu'elle ne ſoit que menaçante, le grand art conſiſte à maintenir la balance entre les ſécrétions, ou plutôt faire qu'elles ſe forment proportionellement à la ſomme des métériaux qui deviennent libres & ſervent à leur compoſition. Ainſi la difficulté qui exiſte dans la cure de la phthiſie ne provient pas d'un défaut d'énergie dans les vaiſſeaux abſorbans ou exhalans, ou de ce que l'action des premiers eſt diminuée, & que celle des derniers eſt augmentée, mais bien de la formation & du balancement des fluides qu'ils doivent prendre ou tranſmettre. Nous aurons encore occaſion, dans la ſuite, de parler de l'effet de certains remèdes employés dans le traitement de cette maladie. (*)

(*) Je dois rendre juſtice à M. Beddoes, qui, le

A tout ce qui vient d'être dit ſur la formation de la tranſpiration inſenſible dans l'homme & les animaux, j'ajouterai encore un fait bien propre à répandre du jour ſur cette théorie. Suivant les expériences de MM. Prieſtley, Ingenhoutz & Sennebier, les plantes tranſpirent de l'air vital, quand elles ſont frappées par les rayons directs du ſoleil. (*) Or quelle peut être la cauſe qui détermine l'oxygène à ſortir des plantes, ſans autre mélange que ſa baſe, le calorique & la lumière? Pourquoi arrive-t-il qu'il ne ſe combine pas entièrement avec la partie hydrogéneuſe des plantes pour s'en dégager enſuite ſous la forme d'eau? C'eſt, ſans doute, parce que la température à laquelle les plantes ſont généralement expoſées eſt trop froide pour qu'il y ait une combinaiſon chimique entre l'hydrogène &

premier, a ſuggéré l'idée que la conſomption était due à une ſurabondance d'oxygène dans le ſyſtême; mais on ſera à même de juger combien l'explication qu'il donne de ce phénomène eſt incompétente, puiſqu'il paſſe ſous ſilence l'effet du calorique, qui paraît y jouer le plus grand rôle, comme étant l'agent principal qui fait combiner & décompoſer les divers élémens qui conſtituent l'enſemble du ſyſtême.

(*) Outre l'air vital qui s'échappe des plantes par la tranſpiration, M. Guettard a obſervé qu'elles tranſpirent une vapeur aqueuſe, qui ſert de véhicule à l'arome, & que cette excrétion eſt toujours proportionnée à l'intenſité de la lumière & non à celle de la chaleur; ce qui la rend preſque nulle pendant la nuit.

la totalité de l'air vital, pour ne former qu'une tranſpiration aqueuſe dans les plantes comme chez les animaux.

De cet objet je tourne ma vue ſur un autre non moins intéreſſant ; c'eſt la formation de la ſemence dans l'homme. Je regrette de ne pouvoir écrire ſur ce ſujet ſans, peut-être, me mettre dans le cas de bleſſer la pudeur ; mais, comme la connaiſſance des cauſes phyſiques peut toujours influer en bien ſur le bonheur de l'eſpèce humaine, je me flatte d'être abſous, au tribunal de la philoſophie, de toutes les licences que je pourrai prendre à cet égard.

Frappé de l'idée que la ſemence animale était un oxide qui ſe formait, comme l'eau, à la faveur du calorique, je fis l'expérience ſuivante, pour m'aſſurer d'abord que c'était un oxide. Ayant choiſi deux petits morceaux de drap fin d'une couleur rougeâtre, & en ayant trempé l'un dans de l'eau & l'autre dans de la ſemence humaine, je m'apperçus, environ dix heures après les avoir mis ſecher, qu'ils avaient changé leur couleur en une plus rouge & plus brillante. Or il eſt aiſé de voir, dans cette expérience, que le changement de couleur, dans les deux cas, eſt dû à l'opération de l'oxygène ſur les deux morceaux de drap.

Ayant ainſi prouvé que la ſemence, dans l'homme, eſt un oxide, il nous reſte actuellement à conſidérer ſa formation chimique. Indépendamment des faits que nous avons dévelopés plus haut, pour établir la doctrine de la formation de la tranſpiration inſenſible, & qui ſeraient déjà ſuffiſans pour nous faire conclure que la formation de la ſemence animale tient à la même cauſe, je vais encore offrir quelques réflexions, afin de ne laiſſer aucun doute ſur cette vérité.

Perſonne n'ignore, pour peu qu'on ſoit verſé dans le cours ordinaire des choſes de la vie, qu'une nourriture ſucculente, que l'uſage des liqueurs fortes, ſecondés par une imagination vive & enflammée, ne ſoient accompagnés d'érections plus ou moins fréquentes. Cela poſé, n'eſt-il pas évident que le calorique, qui ſe dégage durant la conſommation de ces matières, doit influer plus ou moins vivement ſur les organes de la génération, comme ſur les autres parties du ſyſtême ; &, s'il s'y porte en plus grande quantité, il ne peut manquer de produire ſon effet, c'eſt-à-dire un gonflement, ou l'érection du *penis*, & enfin une éjection, ſi l'on y produit un plus haut degré de chaleur, ſoit par friction ou par le coït, qui n'eſt qu'une modification de la première.

S'il n'en était pas ainſi, comment concevoir la cauſe de pluſieurs pollutions naturelles pendant une ſeule nuit ? D'ailleurs, ſi l'on voulait s'obſtiner à croire que la ſemence ſe filtre régulièrement dans le laboratoire teſticulaire, je demanderais pourquoi & comment une perſonne peut copuler deux ou trois fois dans l'eſpace d'une demi-heure, & éjaculer à chaque fois. Cette ſeule idée ſuffit déjà pour faire comprendre qu'il faut un agent actif qui puiſſe faire combiner enſemble les élémens de la ſemence, & cet agent eſt le calorique. En outre chacun a pu obſerver que les pollutions nocturnes ſont décidées, en grande partie, par la manière de ſe coucher. Se coucher ſur le dos, par exemple, eſt la poſture la plus propre pour produire cet effet, parce que le calorique s'accumule plus volontiers, de cette manière, dans les organes de la génération.

La nature n'a pas voulu ſe montrer avare envers la femme. Pour lui donner la part des plaiſirs amoureux que ſon ſexe exige, elle a voulu le munir d'un appareil comme garant de ſes volontés. Cet appareil conſiſte principalement dans les corps caverneux du vagin, qui ſe tendent & ſe rempliſſent de ſang au moment où leurs facultés veulent ſe prêter aux

aux jouiſſances que leur prome tl'amour. C'eſt par le moyen de cette diſtantion ſanguine que s'élabore & ſe forme la liqueur ſéminale que rendent les femmes dans le coït.

Cependant il eſt probable qu'à la température ordinaire du corps, il exiſte une aſſez grande quantité de calorique pour former de la liqueur ſéminale ; mais on ne ſaurait douter, d'après ce qui vient d'être dit, que la plus grande quantité de cette liqueur ne ſe forme que durant l'orgaſme vénérien.

S'il eſt démontré que la ſemence dans l'homme eſt un oxide, & ſi ce que nous avons dit, dans le chapître précédent, ſur l'influence de l'oxygène & du calorique dans le phénomène de la vie, a quelque fondement, il nous eſt facile de tirer des conjectures bien fondées ſur l'utilité de la ſemence dans le dévelopement du fœtus.

Quel que ſoit le germe du fœtus, ſoit que ce germe provienne d'un œuf arraché des ovaires de la femme, par les extrémités ou les *fimbriæ* des tubes de Fallope, & conduit par eux dans la matrice, ſoit enfin que ce germe naiſſe du mélange des deux liqueurs des deux ſexes, lorſqu'elles ſe trouvent convenablement placées dans le laboratoire deſtiné à l'enfantement, j'avoue qu'il m'eſt impoſſible de développer, réſoudre ou faire diſ-

paraître les causes de cette cruelle incertitude. L'obscurité éternelle qui règne dans toutes ces recherches fait que bien souvent l'esprit va s'égarer & se perdre sur de terribles écueils. Mais, quoiqu'il ne soit pas donné à l'homme de pénétrer ce grand mystère, on peut néanmoins assurer, avec beaucoup de raison, que le dévelopement de ce germe, quelle que soit sa nature d'ailleurs, ne se fait & ne s'opère que par l'oxygène & le calorique qui se trouvent combinés avec la semence. C'est de la décomposition de cette semence que naît la charpente admirable d'un nouvel être qu'une copulation fructueuse met sur les chantiers. C'est l'oxygène & le calorique qui, venant à se dégager durant cette décomposition, communiquent de concert le premier souffle de vie à cette pièce merveilleuse de mécanique, dont les ressorts divers & compliqués sont confiés aux travaux & aux soins de la nature.

Mais examinons un peu plus scrupuleusement ce sujet important. Lorsque je porte mes regards sur tous les germes que la nature destine à l'animation, je vois qu'elle jette toujours ses vues sur le calorique & l'oxygène pour accomplir son grand dessein. En effet, quoi de plus propre au dévelopement d'un germe presque imperceptible, qu'un oxide qui lui fourniſſe à-la-fois, sa nourriture, l'air &

le feu capables de le pénétrer & de lui communiquer les dons bienfesans de la vie. La nature avait donc ses vues particulières, en oxidant les semences d'où naissent à chaque instant des milliers d'êtres animés. En agissant de cette manière, elle a su adapter la quantité de ces principes vivifians à la force, à la capabilité & aux faibles rudimens d'un être encore en embrion. C'est ainsi que l'œuf de la poule, fécondé par le coq, éclot, à l'aide d'une douce chaleur, d'un poulet capable de reproduire son semblable, parce que le germe est enveloppé d'une substance oxidée, dont l'oxygène se dégage pour se combiner & s'identifier avec l'animal qui résulte de ce nouvel ordre de choses. C'est ainsi que les œufs des poissons & des grenouilles fournissent les premiers alimens au germe qui leur est communiqué, au moment où ils reçoivent les embrassemens du mâle. C'est ainsi enfin que les graines qui servent à reproduire des milliers de plantes, trouvent dans une humidité prolifique & tempérée une quantité suffisante d'oxygène & de calorique pour manifester au contemplateur le système merveilleux de la végétation.

Indépendament des germes dont la nature est encore un mystère pour nous, si la semence est l'agent immédiat qui sert à animer & à

nourrir un nouvel être, comme nous avons toute raiſon de le ſuppoſer, je ne vois pas l'utilité ou la cauſe finale de tant de molécules organiques ; car ces molécules, loin de tendre au but de la nature, en arrêteraient néceſſairement les progrès, puiſque qui dit être vivant implique, par là, la préſence de l'oxygène & du calorique, & que ces êtres innombrables & inutiles, par leur incapabilité d'appéter, conſommeraient le moyen d'exiſtence d'un être qui leur ſerait ſupérieur en tout. D'ailleurs la néceſſité de la ſemence dans l'animation paraît bien ſenſible dans les inſectes hermaphrodites, telles que les limaces & les vers. Ces êtres, dans leur amour, ne peuvent donner un autre germe que le leur, puiſque celui qui le reçoit peut à ſon tour le rendre à celui qui le lui donne ; ce qui tendrait à prouver 1° que la ſemence d'une limace ſerait inſuffiſante pour en développer & en faire croître une autre ; 2° qu'il lui faut un certain degré de friction & de chaleur pour qu'elle en rende ; 3° qu'il faut la concurrence d'une certaine quantité de ſemence pour le développement d'un germe.

SECTION

SECTION II.

De la cause des inflammations : l'utilité de la transpiration insensible et de l'éjection de la semence démontrée.

Nous avons considéré jusqu'ici le calorique comme fesant combiner chimiquement l'oxygène & l'hydrogène pour former l'eau ou la transpiration insensible dans les animaux, particulièrement dans l'homme ; & cet effet serait constant, si les circonstances qui le produisent étaient toujours les mêmes & inaltérables. Mais, comme il n'en est pas ainsi, & que la température dans laquelle nous vivons n'est jamais fixe ou permanente, il s'ensuit que, bien souvent, il fait trop chaud ou trop froid pour que la formation de l'eau ou de la transpiration insensible ait lieu.

Ainsi, bien persuadé qu'à toutes les températures les affinités chimiques ne sauraient être les mêmes, il n'y a plus à s'étonner de voir combien notre corps est susceptible de changement. Un jour s'écoule à peine sans que nous éprouvions des altérations plus ou moins marquées. L'habitude ou la continuité de ces alternatives, les rend néanmoins presque imperceptibles. Mais, lorsque le corps est exposé, pour un certain tems, à une froide température, les affinités qui ont lieu entre les divers élémens qui nous composent prennent

alors une forme nouvelle. Le froid momentané ou contingent fait perdre l'alliance de l'oxygène & de l'hydrogène, ou en d'autres termes, la formation de la tranſpiration inſenſible n'a plus lieu, & par conſéquent eſt arrêtée. Si cet état dure, le corps devient malade, & ne ſe rétablit que lorſque les affinités reprennent leur forme originelle.

Mais ce n'eſt pas tout. Pour peu qu'on examine ce qui ſe paſſe en nous lorſque la tranſpiration eſt ſuſpendue, on reconnaîtra facilement la cauſe des inflammations en général. Car ſi, comme nous l'avons démontré dans la ſection précédente, le calorique eſt l'agent qui fait combiner chimiquement l'oxygène avec l'hydrogène, il s'enſuit que, lorſque cette combinaiſon n'a plus lieu dans le ſyſtême, le calorique doit s'y accumuler. En outre, l'oxygène, qui fait partie de cette combinaiſon, s'accumulera auſſi dans la même proportion. Alors tout doit prendre une marche nouvelle entre les divers agens qui conſtituent notre machine. L'oxygène, le calorique & l'hydrogène, au lieu de ſe combiner enſemble comme ci-devant, doivent travailler & agir ſéparément les uns des autres. Dès lors il ſe paſſe dans le corps un procédé analogue & identique à celui de la décompoſition des ſubſtances végétales & ani-

males. Le calorique & l'oxygène, étant pour lors accumulés, agiſſent avec force ſur toutes les baſes acidifiables de notre machine en ſouffrance ; & ſa décompoſition en eſt la triſte ſuite, c'eſt à dire que l'oxygène ſe combinera en plus grande quantité avec le carbone ; que l'hydrogène, au lieu de s'aſſocier, comme auparavant avec l'oxygène, formera de l'ammoniaque avec l'azote, &c. Telles ſont les circonſtances qui conſtituent à peu près l'état enflammé ou phlogiſtique du ſyſtême.

Ce que nous avons dit ſur l'accumulation de l'oxygène & du calorique ſuffirait déjà pour nous faire comprendre la cauſe des inflammations en général. Mais il me reſte encore une tâche plus difficile à remplir, c'eſt la cauſe des inflammations locales externes.

La cauſe des inflammations locales externes eſt auſſi due à l'accumulation de l'oxygène & du calorique dans la partie affectée ; mais il eſt difficile de déterminer exactement la cauſe immédiate de cette accumulation. Cependant, ſoit que la partie ait éprouvé une lacération, coupure, meurtriſſure, &c. ſoit qu'elle ait enduré un plus grand degré de froid que toutes les autres parties, comme le viſage, quand on voyage l'hiver, il eſt évident que les affinités chimiques entre les élé-

mens qui compoſent la partie doivent être dérangées, puiſque la température n'eſt pas la même pour tous le corps ; qu'en conſéquence ſon énergie vitale (*) s'éteint ou diminue ; que par là elle n'a plus la force de tranſmettre les fluides qui ſont obligés d'y paſſer, ce qui produit néceſſairement un gonflement dans la partie. D'ailleurs la chaleur qui s'y concentre doit dilater plus ou moins les ſubſtances qui s'y trouvent, & produire auſſi une dilatation qui, combinée avec la première cauſe, ſuffit pour engendrer l'enflure occaſionnée par l'inflammation ; & cet état durera juſqu'à ce que la décompoſition de la partie ſoit accomplie, ou en d'autres termes, juſqu'à ce que l'inflammation ſe termine en ſupuration.

Mais il peut ſe faire que l'inflammation ſe termine par la réſolution ; & cela s'opère en employant des moyens propres à donner à la partie affectée une température capable de rétablir les affinités chimiques entre les élémens en déſordre. Ainſi le *modus operandi* des fomentations, des cataplaſmes, &c. devient, ſur ce principe, bien facile à comprendre ; car toutes ces applications communiquent à la partie

(*) Je veux dire, par cette expreſſion, que les opérations néceſſaires pour maintenir l'énergie de cette partie ſont ſuſpendues.

partie une température qui tend & force les ingrédiens qui jouent un rôle dans l'inflammation à reprendre leur première marche, & préviennent de cette manière un mal plus ou moins violent. Telle eſt la façon dont ſe termine une inflammation par la *résolution.* Mais, ſi les moyens employés pour effectuer cet effet ſalutaire deviennent inutiles & infructueux, on empêche néanmoins, en attendant la *supuration*, la trop grande accumulation du calorique & de l'oxygène dans la partie, & par conſéquent on procure au malade un bien réel.

D'après ce que nous avons dit ſur la formation de la tranſpiration inſenſible, ſur la nature des élémens qui entrent dans ſa compoſition, ſur leur malignité ou leur tendance à tout détruire lorſqu'ils agiſſent ſéparément ou qu'ils ne ſont pas enchaînés l'un par l'autre, il eſt aiſé de voir combien il eſt eſſentiel que ce procédé ne ſoit jamais interrompu. L'exiſtence de la tranſpiration inſenſible dans l'économie animale eſt donc un des moyens principaux dont la nature l'ait douée, pour ſe dégager de la trop grande quantité d'oxygène & de calorique, qui, ſans cela, auraient bientôt détruit une machine qui ne ſe maintient que dans l'équilibre qu'elle ſait ſe procurer.

Indépendament de la tranſpiration inſenſible, qui eſt la grande iſſue par laquelle le ſyſtême ſe décharge de ſes ſuperfluités, il eſt d'autres voies encore, non moins eſſentielles, qui ont échapé aux recherches des phyſiologiſtes, ou ſur leſquelles on ne s'eſt formé que des idées fort obſcures. L'éjection de la ſemence en eſt une qui mérite bien notre attention. En effet, combien de perſonnes languiſſent pour retenir dans leur ſyſtême les matériaux d'une liqueur qui nuit à la ſanté ! Que de vierges ont péri dans les cloîtres pour avoir voulu s'obſtiner à conſommer un ſacrifice que la divinité n'exigea jamais de ſa créature ! C'eſt pour avoir méconnu les lois que l'Etre Suprême dicta à la machine humaine, qu'on a cru leur obéir, en feſant ce qu'elles ne reclamèrent jamais de nous. O homme, connais-toi toi-même, & tu n'auras pas à ſupporter & à te plaindre des maux qui ne germèrent que dans tes erreurs. Mais expliquons le bien que produit en nous l'éjection modérée de la ſemence.

Si, comme nous l'avons démontré plus haut, la ſemence eſt un oxide, il s'enſuit que, lorſqu'elle ſe forme, il ſe mêle & ſe combine avec cette ſubſtance une certaine quantité de calorique & d'oxygène. Or, s'il en eſt ainſi, il eſt facile de comprendre comment & pour-

quoi l'éjection de la ſémence produit un effet ſalutaire en nous. Une perſonne, par exemple, d'un embonpoint, en obéiſſant au cri de la nature, ſe débarraſſe d'une certaine quantité d'oxygène & de calorique, qui, étant retenus, lui deviendraient nuiſibles. Ainſi nous croyons que l'ejection de la ſemence eſt néceſſaire, parce qu'elle abſorbe & enlève du ſyſtême une certaine portion de calorique & d'oxygène. Mais il eſt facile d'opiner en même tems que ſon uſage immodéré deviendrait très-pernicieux. Il en eſt ainſi relativement à la tranſpiration inſenſible, quand elle eſt pouſſée outre les bornes ordinaires ; tant la nature veut faire conſiſter l'ordre dans l'équilibre des forces qui font mouvoir l'univers.

CHAPITRE III.

DES ACIDES.

SECTION I.

De la formation et de la composition des acides : de la combustion solaire, et de la formation de la queue des comètes.

D'APRES ce qui a été dit sur les acides, tant par les anciens que les modernes, de nouvelles tentatives, soit pour changer ou améliorer la théorie qui a été établie sur les expériences faites par les hommes les plus célèbres & les plus éclairés, paraîtront peut-être ridicules, ou même absurdes ; mais, comme il est difficile, même pour les plus habiles dans l'art de faire des expériences en physique, de saisir & d'embrasser l'ensemble des vérités qui en résultent, lorsqu'elles sont compliquées, il me semble qu'on a négligé ou mis de côté un ingrédient aussi essentiel à la constitution des acides que leur base & leur oxygène ; & c'est cette injustice ou cette erreur que je prétends détruire dans le cours de ce chapître.

Suivant M. de la Métherie (Théorie de la Terre, tome I) les acides sont composés " 1° d'une base quelconque ; 2° d'air pur,

moins une portion de ſon calorique ; 3° du calorique combiné ou *causticum.*" Il eſt étonnant que ce grand homme n'ait jamais démontré une vérité dont il appercevait de faibles lueurs, ou plutôt qu'il l'ait regardée comme douteuſe & problématique. Pour nous il nous paraît conforme aux opérations de la nature que le calorique (ſans parler du cauſticum, mot dont la ſignification eſt nulle ici) rentre dans la combinaiſon des acides, c'eſt-à dire qu'il ſe combine chimiquement, comme élément lui-même, avec un radical quelconque & une portion d'oxygène. Mais auparavant que d'expoſer les faits qui prouvent que le calorique rentre chimiquement dans la conſtitution des acides, il ne ſera peut-être pas inutile de fixer nos idées ſur la matérialité de ſon exiſtence.

Nous ne ſaurions comprendre comment il ſe peut que le calorique ne ſoit qu'une qualité inhérente aux corps, ou qu'il ne ſoit qu'un être de raiſon ; nous croyons, au contraire qu'il eſt lui-même un amas de matière ou congerie de molécules matérielles, comme la matière de la terre calcaire, magnéſienne, &c : & de peur qu'il ne reſte quelques doutes ſur cette vérité importante, nous allons tâcher d'expliquer les phénomènes qui ont engendré & fait naître une erreur qu'il ſerait

dangereux de perpétuer & de ne pas déraciner du cerveau des phyſiciens.

Le premier phénomène compliqué qui ſe préſente, & que je crois devoir expliquer, afin de ſervir de modèle à tous ceux qui lui ſont analogues & identiques, c'eſt la chaleur produite par la friction. C'eſt ici l'écueil dangereux où tout le monde vient faire naufrage. C'eſt de l'égarement qu'il produit que ſont ſorties toutes les notions erronées que l'on s'eſt formées ſur la nature de la chaleur. Pour nous, qui entreprenons la même carrière, nous allons tâcher de ſaiſir le fil qui peut nous faire ſortir en ſureté de ce labyrinthe.

Nous ſavons, par exemple, qu'un corps poreux, plongé dans un liquide quelconque, ſera forcé, par la preſſion, de rendre ou reſtituer le fluide qui ſe ſera interpoſé dans ſes pores, parce qu'un fluide eſt plus mobile & plus fugitif qu'un ſolide. Pareillement, ſi je prends une barre de fer d'une température ordinaire, & que je la frappe avec un marteau juſqu'à ce qu'elle ſoit d'une température plus chaude, il eſt évident que, par le battement répété du marteau, je dois raprocher ou amener de plus près les molécules intégrantes du fer ; (*) &, s'il ſe trouve entre

(*) Si le fer eſt dilaté par un grand degré de

celles-ci un corps dont les molécules soient plus mobiles que celles du fer, ce corps, quel qu'il soit, sera forcé de céder à la pression qu'exercent sur lui les molécules du fer. Or, comme nous ne connaissons dans l'univers aucun endroit d'où le calorique soit entièrement exclu, il s'ensuit qu'il existe dans le fer suivant sa capacité pour le contenir, & qu'il doit en sortir chaque fois qu'une cause, telle que le battement & la friction, vient à en dimmuer la capacité ; & que la sensation de la chaleur doit être plus ou moins sensible, suivant la quantité qui s'en dégage.

Mais on objectera peut-être que, si la théorie que nous venons de poser était vraie, il s'ensuivrait que le calorique, venant entièrement à sortir ou à se dégager du fer, par le battement du marteau, le froid devrait nécessairement succéder à la chaleur : ce qui se trouve contredit par l'expérience.

A cela je réponds que l'évolution constante du calorique, pendant le battement du fer, ne prouve rien contre la théorie que nous venons d'établir ; car nous avons fait voir, dans une lettre sur la fièvre jaune, imprimée à la suite de cet ouvrage, qu'il était nécessaire

---

chaleur, n'est-il pas naturel de supposer que ses molecules sont susceptibles de s'éloigner ou de se rapprocher avec facilité, en raison de la force qui agit sur elles?

& eſſentiel à l'ordre des choſes que le calorique pénétrât également toute matière avec toute la facilité dont il eſt ſuſceptible. Dès lors, ſi les molécules du calorique qui ſe dégagent & deviennent ſenſibles ſont continuellement remplacées par celles qui ſont environantes & contigues au fer, j'en infère que l'évolution du calorique doit être en raiſon du battement, & loin que la chaleur doive diminuer, comme il le paraîtrait au premier coup d'œil, elle doit néceſſairement augmenter à meſure que la friction qu'on emploie devient plus forte, puiſque les molécules du calorique qui ſe dégagent ſont conſtament remplacées, & que d'ailleurs ce remplacement devient plus rapide, à meſure que l'atmoſphère auquel le métal eſt expoſé devient plus chaud par le dégagement du calorique. Ainſi, quoique le calorique diffère des autres corps en ce qu'il les pènètre tous indiſtinctement avec la même facilité, cependant il eſt forcé de ſubir les lois auxquelles ſont ſoumis les autres élémens. Nous croyons donc que la chaleur produite par une friction quelconque peut s'expliquer de la manière ci-deſſus. La fonte de la glace par friction nous montre un phénomène ſemblable. Si les partiſans de la non-matérialité du calorique euſſent

euſſent voulu réfléchir qu'il eſt le ſeul être préſent partout où il y a de la matière, ils n'auraient pas vogué, comme ils ont fait, ſur une mer d'erreurs. Car, quoique la glace ſoit un mauvais conducteur de la chaleur (*) elle jouit néanmoins de la température à laquelle elle eſt expoſée ; & qui affirmera qu'à cette température elle ne contienne pas de calorique ? il ſuffit qu'il s'en dégage, par la friction, la moindre quantité, pour changer la température à laquelle elle eſt expoſée pour être obligée de fondre & de devenir liquide. Que l'on s'imagine donc que le calorique eſt l'eſprit ſubtil qui pénètre toute matière, & par conſéquent l'univers. Vouloir le ſaiſir & le palper ſerait auſſi difficile que de ſuſpendre le mouvement univerſel ; &, s'il ne pénétrait pas toute matière, il ne ſerait plus le grand agent de la nature. Mais nous au-

(*) La glace n'eſt un mauvais conducteur de la chaleur que parce que le calorique ſe combine plus facilement avec un fluide ou un gaz, qu'avec un ſolide. Pour que la chaleur paſſe au travers d'une maſſe de glace, il faut donc qu'elle la fonde entièrement avant que de pouvoir ſe manifeſter au côté oppoſé : ce qui ne peut s'opérer que lentement. Ainſi c'eſt avec raiſon que l'on dit que la glace s'oppoſe au paſſage de la chaleur, puiſque, ſi l'on renferme un corps chaud dans une maſſe de glace, le calorique, qui ſera forcé de ſe répartir, demeurera dans la glace, qu'il convertira en eau, plutôt que de paſſer rapidement au travers, comme il arrive dans une barre de fer, &c,

rons encore occaſion de revenir ſur ce ſujet ; nous procédons maintenant à la formation des acides.

Pour peu que l'on ſoit inſtruit des élémens de la chimie, on ſait que la quantité ſuffiſante des deux airs qui compoſent l'acide nitrique pourrait exiſter éternellement dans un état de combinaiſon méchanique, ſans être acide. Mais, ſi l'on fait paſſer l'étincelle électrique par un vaiſſeau qui contienne ces deux airs, il s'y fait auſſitôt un changement marqué, & il en réſulte que ces airs, qui ci-devant n'étaient ni ſurs ni acides, deviennent un poiſon des plus virulens. Or la queſtion eſt ſimplement celle-ci : Quelle eſt l'influence du gaz électrique ſur l'oxygène & l'azote dans la formation de l'acide nitrique ? c'eſt ce que nous allons tâcher d'expliquer.

Dans ma lettre ſur les exploſions j'ai fait voir la facilité avec laquelle le gaz électrique laiſſait échaper ſon calorique. Cela poſé, lorſque l'étincelle électrique paſſe au travers d'un ballon qui contient les matériaux de l'acide nitrique ou ſeptique, non-ſeulement le calorique, qui ſe dégage alors du gaz électrique, diſpoſe l'air atmoſphérique à ſe combiner chimiquement, mais encore ſe combine chimiquement, comme élément lui-même, avec

ce corps, & produit un composé particulier que l'on a désigné sous le nom d'acide.

L'observation de M. Lavoisier sur la formation de l'acide nitrique favorise singulièrement cette théorie. Il dit que " lorsque l'on combine du gaz nitreux avec du gaz oxygène pour former de l'acide nitrique ou nitreux, il y a une légère chaleur produite ; mais elle est beaucoup moindre que celle qui a lieu dans les autres combinaisons de l'oxygène : d'où il résulte, par une conséquence nécessaire, que le gaz oxygène, en se fixant dans l'acide nitrique, retient une grande partie du calorique qui lui était combiné dans l'état de gaz. " (Elémens de Chimie, p. 109.) Mais, si la combinaison chimique du calorique ne nous paraît pas si évidente dans la formation des autres acides, comme dans celle de l'acide nitrique, c'est que nous manquons de moyen ou d'appareil nécessaire pour les former d'une manière aussi artificielle : je dis artificielle parce que les acides carboniques, muriatiques, &c. sont presque toujours le produit de la nature.

Si le calorique rentre chimiquement dans la combinaison des acides, il doit s'en dégager lorsqu'ils sont décomposés : c'est ce que les faits suivans nous démontrent.

Chaptal nous dit que, si l'on met de l'acide

nitrique, bien concentré, dans une phiole, & qu'on y verſe du charbon en poudre impalpable & très-ſec, il s'enflamme dans le moment. (Voyez ſes Elémens de Chimie, vol. 1) Ce fait, quelque compliqué qu'il nous paraiſſe d'abord, peut s'expliquer ainſi : le calorique combiné, obéiſſant à deux forces dont l'une tend à l'enchaîner, & l'autre à le mettre en liberté, augmente l'attraction qu'a l'oxygène pour le carbone, avec lequel il a naturellement une plus grande affinité qu'avec l'azote, Alors il ſe fait une décompoſition de l'acide nitrique, c'eſt à dire que l'oxygène laiſſe l'azote pour ſe porter ſur le carbone, tandis que le calorique combiné s'aſſocie avec ce nouvel acide, & que ſon ſurplus ſe dégage en forme de chaleur. De là vient ſans doute que l'acide carbonique ne ſaurait être auſſi corroſif que l'acide nitrique. Sur le même principe on peut encore expliquer la décompoſition inſtantanée des huiles pour l'acide nitrique, &c.

De plus, lorſque l'on verſe de l'eau dans un acide concentré, & qu'il s'en dégage de la chaleur, on doit certainement en conclure que le calorique combiné s'échappe alors de l'acide pour faire place au nouveau corps qui s'y introduit. Ce fait donne une preuve bien frappante que la chaleur n'eſt pas une qualité inhérente au corps. Car quelle eſt la friction

qui exiſte ici pour produire un degré de chaleur auſſi grand qu'ait jamais produit le plus grand frottement poſſible. D'ailleurs, ſi, comme certains phyſiciens s'efforcent de le prouver, la chaleur n'eſt que le réſultat de la friction, pourquoi l'eau verſée dans un autre fluide ne produirait-elle pas, comme dans le premier cas, un certain degré de chaleur ? Mais, pour revenir à ma première aſſertion, ſi les acides ne contenaient point de calorique combiné, comment & d'où viendrait la chaleur qui ſe manifeſte lorſqu'on y verſe de l'eau ? Car, ſi la choſe n'a pas lieu pour tous les acides, c'eſt qu'ils ſont trop faibles, ou que la quantité ſpécifique du calorique qu'ils contiennent eſt naturellement moindre que dans ceux qui ſont plus corroſifs. Pourquoi encore l'eſprit de vin, qui n'eſt combiné avec le calorique que méchaniquement, ne produirait-il pas auſſi de la chaleur en y mêlant de l'eau ? En vérité, ſi l'on penſait que cette théorie ſur la formation des acides fût incroyable & abſurde, il faudrait avouer que ceux qui nient la combinaiſon chimique du calorique avec une baſe quelconque & une portion d'oxygène, ſont plus inconſéquens & plus abſurdes encore en avouant que ce calorique exiſte où ils lui refuſent l'exiſtence ; car on demandera

toujours, d'où vient ſe dégage-t-il du calorique d'un acide concentré en y verſant de l'eau, puiſque l'acide & l'eau, jouiſſant de la même température, devraient la conſerver, ſuivant l'ordre des choſes, ſi réellement le calorique n'était pas déplacé par l'eau, qui a une plus grande attraction pour la baſe & l'oxygène que n'en a le calorique ?

Mais on dira peut être que, ſi le calorique eſt la force répulſive des molécules des corps, on ne ſaurait comprendre comment il ſe laiſſe enchaîner par un acide d'une façon auſſi marquée. Je réſoudrai ce problême quand on m'aura expliqué pourquoi & comment l'or, dont les molécules ſont infiniment plus peſantes que celles de l'*eau régale* peut être tenu en diſſolution dans ce fluide, qui conſerve enſuite une homogénéité apparente de molécules.

On me fait encore une objection : on me dit que ſi les acides contiennent tant de calorique, pourquoi ſont-ils eux-mêmes incombuſtibles ?

Je ſuis bien-aiſe que cette objection me mette à portée d'interpréter un fait qui, quoique journalier, ne ſemble être compris & entendu que d'une manière vague.

Si le calorique eût été combuſtible, ou s'il eût pu brûler ou s'anéantir, nous n'euſſions

jamais connu, par la combuſtion, la ſenſation de la chaleur, puiſque la chaleur conſiſte dans l'accumulation de ſes molécules dans un eſpace donné, & que, ſi ces molécules euſſent brûlé & conſommé, leur deſtruction entraînait & produiſait néceſſairement l'abſence de la chaleur. En effet, lorſqu'une ſubſtance eſt en combuſtion, l'oxygène ayant, à une certaine température, une plus grande affinité avec la ſubſtance que l'on appelle très-improprement combuſtible, qu'il n'en a avec la lumière & le calorique, ſe porte & ſe combine avec ſon carbone, ſon hydrogène, &c. tandis que le ſurplus de lumière & de calorique ſe dégage, & nous fait éprouver les ſenſations de chaleur & de lumière. Ainſi, ſans la grande affinité qu'a l'oxygène avec tous les corps, nous n'euſſions jamais connu les objets divers qui nous environnent par le moyen de la lumière, ni les ſenſations bienfeſantes de la chaleur, ou plutôt nous n'euſſions rien été.

Si l'on voulait s'obſtiner à croire que le calorique peut brûler ou s'anéantir, il vaudrait autant croire que la lumière, le carbone, l'azote, &c. brûlent & s'anéantiſſent auſſi Or, s'il n'en eſt pas ainſi, il faut donc que la combuſtion ne ſoit qu'un jeu d'affinités. Un acide ne peut donc pas brûler, & s'il brûlait

ce ſerait contre toutes les lois de la nature, puiſque, ſi une ſubſtance combuſtible, ou plutôt capable de ſe combiner avec l'oxygène, telle que le carbone, l'azote, &c. en a déjà la quantité qu'il peut prendre, il eſt évident qu'en langage vulgaire, il ne peut plus brûler, ayant la ſuffiſance d'oxygène.

Si la chaleur conſiſte dans l'accumulation des molécules du calorique, comme l'intenſité de la lumière conſiſte dans l'accumulation des molécules lumineuſes dans un eſpace donné, il eſt alors facile de comprendre la cauſe de l'élaſticité des gaz & des fluides en vapeurs. Car on ne peut ſuppoſer l'accumulation du calorique ſans ſuppoſer un raprochement de ſes molécules. Or, s'il en eſt ainſi, les molécules du corps environant doivent néceſſairement céder & s'écarter, pour faire paſſage aux molécules du calorique qui cherchent à ſe raprocher ; & l'effet ſera en raiſon des forces agiſſantes. Du plus ou moins de réſiſtance vient la différence de l'élaſticité des gaz, ou la facilité avec laquelle ils deviennent élaſtiques. Mais, ſi l'accumulation du calorique eſt inſuffiſante pour opérer l'écartement des molécules du corps qui lui eſt contigu, & qui s'oppoſe à ſon paſſage, alors le calorique cède à ſon tour

tour à la force réſiſtante, & devient lui-même un corps plus élaſtique qu'auparavant, puiſqu'on entend par élaſticité l'éloignement des molécules des corps. Ainſi le calorique eſt toujours élaſtique, parce qu'il pénètre tous les corps qui doivent néceſſairement le rendre tel ; & il porte les corps à l'état de gaz parce qu'il eſt ſuſceptible de faire un tout, & par conſéquent de s'accumuler ſuivant les circonſtances : ce qui exige un déplacement dans les corps contigus & dont il veut ſe débarraſſer. Ainſi M. Lavoiſier, pour ne pas avoir ſuffiſamment fixé ſon attention ſur cette idée ne ſaurait ſe flatter d'avoir entièrement réuſſi dans la théorie qu'il donne de l'élaſticité des gaz, &c.

Il paraît que la combuſtion eſt l'aberration de l'eſprit humain. Il ſemble que le dégagement ſimultané du calorique & de la lumière nous ait toujours faſciné les yeux ſur ce phénomène important. Il n'y avait néanmoins qu'une ſimple réflexion à faire pour nous mettre à même de comprendre ce procédé, c'eſt qu'à une certaine température, l'oxygène quitte toujours la lumière & le calorique, avec leſquels il eſt méchaniquement combiné, pour ſe porter & s'aſſocier avec les corps qui ſe trouvent dans la ſphère de ſon action ; tandis que la lumière ſe manifeſte ſous la forme d'un certain fluide que l'on a déſigné bien improprement ſous le nom de flamme ; & ce fluide, ap-

proché de trop près, nous fait éprouver la ſenſation de la chaleur, parce qu'il contient le calorique qui ſe dégage durant la combinaiſon de l'oxygène. C'eſt ce mêlange conſtant de lumière & de calorique dans la combuſtion qui fait qu'on a toujours eu des idées bien incertaines ſur la couleur du calorique, tandis qu'il n'eſt pas plus viſible que le gaz carboneux, & que le ſeul fluide coloré dans la nature eſt la lumière. L'exemple ſuivant fera ſentir la vérité que j'avance.

Lorſque l'on met une barre de fer dans un fourneau ardent, elle n'acquiert une couleur rouge qu'après avoir été chaufée un certain tems ; & ſi, dès qu'elle eſt rouge, on la retire du feu, elle reprendra graduellement ſa couleur primitive. Or pourquoi cette ſucceſſion de couleurs ? Si ce que nous venons de dire ſur la combuſtion eſt fondé, l'explication de ce phénomène devient facile à concevoir. 1° pour que le fer s'oxide il lui faut un certain degré de chaleur ; 2° il n'y a point d'oxidation où il n'y a point de combinaiſon d'oxygène ; 3° il n'y a point de dégagement de lumière tant qu'elle eſt combinée avec l'oxygène & le calorique. D'après ces principes, il faut donc que la barre de fer ſoit quelque tems expoſée au feu avant que ſon oxidation commence ; &, dès que

l'oxygène peut ſe combiner avec le fer, il ſe manifeſte une couleur rouge, parce que la lumière ſe dégage de l'oxygène, & ſemble être permanente ou inhérente au fer, parce que l'oxidation eſt lente & uniforme ; enfin le fer reprend ſa couleur primitive auſſi-tôt qu'il eſt aſſez froid pour arrêter l'oxidation, ou pour ne plus ſe combiner avec l'oxygène.

Mais, ſi au contraire la combinaiſon de l'oxygène eſt violente & inſtantanée, la flamme, ou pour mieux dire la lumière, devient alors fort ſenſible & bien frapante. L'hydrogène ou le phlogiſtique du Dr Mitchill ne brûle avec flamme que parce que, la combinaiſon des gaz oxygène & hydrogène étant inſtantanée, il doit y avoir une grande flamme produite, puiſque ces deux élémens en contiennent leur portion ſpécifique, qui ſe dégage au moment de leur union chimique.

Le gaz électrique ne manifeſte auſſi de la lumière que parce qu'il fait combiner l'oxygène qu'il rencontre dans ſon paſſage, ſoit avec l'azote ou autre baſe préſente. Cette vérité paraît bien démontrée par l'expérience où l'on met en combuſtion de l'eſprit de vin, en y feſant décharger une bouteille électrique. Les étincelles que l'on voit s'élever, pendant la nuit, d'un corps en putréfaction, prouvent la combinaiſon de l'oxygène, ſoit

avec le phoſphore ou avec d'autres baſes acidifiables, tandis que ſa lumière ſe dégage en forme d'étincelles. Le briquet, qui fait ſortir du feu de la pierre à fuſil (expreſſion qui ne ſaurait expliquer la nature du phénomène qui ſe paſſe) ne fait que produire, par la friction, un aſſez grand degré de chaleur pour faire combiner l'oxygène ſoit avec l'azote, qui eſt toujours dans la ſphère de ſon action, ou avec d'autres matières combuſtibles, telles que l'amadoue, &c.

Les mouches luiſantes, nommées par les italiens *lucciola*, que l'on remarque les ſoirs en été, ne donnent de la lumière que parce qu'elles abſorbent l'oxygène exempt de combinaiſon. Ce phénomène n'eſt une merveille aux yeux du vulgaire qu'en ce qu'il n'eſt apperçu que dans les ombres de la nuit, ſource féconde de fictions & d'inepties, engendrées par la crainte & l'ignorance.

D'après ce que nous venons de dire ſur la nature de la combuſtion, on peut former pluſieurs conjectures plauſibles ſur l'embraſement du ſoleil. Premièrement on pourrait conjecturer, avec aſſez de raiſon, que cette maſſe énorme de matières nâge dans un océan d'oxygène, qui la tient dans un état de conflagration éternelle. Car, dans l'hypothèſe que l'atmoſphère du ſoleil fût compoſé d'un

tiers d'oxygène & de deux d'azote, comme celui de la terre, il eſt probable que, par le volume énorme de calorique & de lumière qui s'élance conſtament de ſa ſurface pour remplir l'eſpace, ſa combuſtion devrait bientôt ceſſer, faute d'oxygène. On peut encore ſuppoſer que la chaleur exceſſive, qui doit exiſter dans ce corps enflammé, empêche la réunion de l'oxygène & de l'hydrogène pour former de l'eau, & que ces élémens abondans dans la nature ſupportent, en grande partie, la combuſtion du ſoleil. Quelle idée plus ſublime, que celle qui repréſente deux corps feſant des efforts continuels pour ſe réunir, mais qui ſont ſans ceſſe repouſſés par un trop grand degré de chaleur ! Pour donner une lueur de mon idée, je n'ai que l'expreſſion énergique de la fable, qui peint ſi expreſſivement le portrait lugubre de l'avare. C'eſt Tantale, qu'une ſoif & une faim perpétuelles devorent, & dont le plus grand tourment eſt de ne pouvoir les ſatisfaire, au milieu de l'abondance.

Mais, pour ôter tout le ridicule que l'on pourrait jeter ſur cette idée, examinons un inſtant ce qui ſe paſſerait ſi notre globe était aſſez chaufé pour ſe mettre, comme on dit, en feu. D'abord l'océan commencerait par devenir en vapeur, ou dans un état de gaz ;

porté à cette forme, ſon oxygène & ſon hydrogène, obéiſſant à deux forces, l'une qui tendrait à les déſunir, & l'autre qui favoriſerait leur combinaiſon avec différentes baſes, telles que le carbone, l'azote, &c. formeraient un nouvel ordre de choſes. La lumière, qui, de ſon côté, tend peu à ſe combiner à une chaude température, paraîtrait ſous la forme de flamme. L'oxygène, forcé d'abandonner ſon hydrogène, ſe combinerait avec le carbone, & toutes les baſes acidifiables de notre globe, juſqu'à ce qu'elles en fuſſent ſaturées.

Mais toutes ces baſes étant bientôt ſaturées, (terme vulgaire que j'emploie pour exprimer le jeu d'affinités qui s'exerce entre les divers élémens) roulerait, en grande partie, entre l'oxygene & l'hydrogene, qui ne peuvent, comme on le ſait, devenir acides. Il y aurait alors, à cette température, une compoſition & décompoſition continuelle de l'eau. Ce phénomène, qui ne ſaurait ceſſer qu'au réfroidiſſement de notre planette, pourrait ſuporter ainſi ſa combuſtion, pour un tems infini.

Ainſi, ſi l'on conſidère le peu de tems que pourrait brûler notre globe, ſans la maſſe énorme d'eau qui le rend habitable pour l'eſpèce vivante, je ne vois aucune raiſon qui puiſſe faire dédaigner une conjecture fondée ſur la nature des choſes. C'eſt un moyen

qui nous met à portée de comprendre le tems immenſe qui s'eſt écoulé depuis l'embraſement du ſoleil.

Mais, ſi l'on veut que l'air dans lequel circulent tous les aſtres ſoit le même partout, c'eſt-a-dire un compoſé d'oxygène & d'azote, il faut ou ſuppoſer que notre ſoleil doive s'éteindre un jour, ou qu'il y ait un changement continuel dans l'air, pour maintenir la balance entre les deux principes qui le compoſent en plus grande partie. Après toutes ces conjectures, qui s'élancent au-delà des faits & de l'expérience, on peut néanmoins aſſurer, avec beaucoup de plauſibilité, que, s'il s'eſt éteint des ſoleils dans le tems, comme l'ont obſervé les aſtronomes, c'eſt ſans doute faute d'oxygène, qui eſt indiſpenſable à la combuſtion de ces vaſtes foyers.

On peut auſſi conjecturer, avec beaucoup de probabilité, que la queue d'une comète qui vient de tems en tems étonner le vulgaire eſt le réſultat de la combinaiſon de l'oxygéne avec certaines ſubſtances combuſtibles inhérentes aux comètes, tandis que la lumière & le calorique, qui ſe dégagent durant cette combuſtion, ſont lancés, par ſa rotation, à de grandes diſtances dans les régions aériennes ; telle eſt ſans doute la formation de la queue des comètes en général.

SECTION

SECTION II.

De l'effet des acides dans l'économie animale ; Réflexions sur la doctrine du Septon.

Si ce que nous avons dit ſur la compoſition des acides eſt fondé ſur la nature des choſes, leur application à la médecine, ou leur effet dans l'économie animale, devient tres-facile à concevoir ; &, ſi des divers effets qu'ils produiſent on peut remonter aux cauſes dont nous les croyons ſuſceptibles, ce moyen de ſynthèſe & d'analyſe ſervira de plus en plus à nous faire connaître leur nature, & à fixer nos idées ſur la théorie que nous en avons donnée.

Si l'on ſe rappelle ce que nous avons dit ſur la cauſe des inflammations en général, on s'appercevra aiſément qu'il n'y a aucune difficulté à expliquer l'opération des acides dans un être organiſé. Car introduire un acide concentré dans le ſyſtême, ſoit artificiellement ou naturellement, comme quand il exiſte dans l'atmoſphère, c'eſt y introduire, d'après notre théorie ſur les acides, une quantité ſurabondante d'oxygène & de calorique. Ceux-ci, trouvant alors des matières avec leſquelles ils ſont ſuſceptibles de ſe combiner, commenceront par les décompoſer & les changer en un autre ordre de choſes.

Il

Il ſe paſſera, en conſéquence, un phénomène analogue & identique à celui d'une inflammation générale du ſyſtême, puiſque, dans l'un & l'autre cas, ce ſont les mêmes cauſes qui agiſſent, ſeulement ſous des modifications différentes.

De là le malade qui a la fièvre jaune, ou une maladie peſtilentielle, doit être cruellement travaillé, puiſqu'il doit avoir reſpiré ou qu'il reſpire continuellement un air plus ou moins acidifié, qui doit changer toutes les lois d'affinités qui exiſtaient naguères entre les élémens qui compoſent ſa machine qui tend à ſa ruine. Ainſi, ſoit que l'on enviſage les acides de la façon que nous les avons conſidérés nous-mêmes, ſoit qu'on examine ſeulement les effets qu'ils produiſent dans l'économie animale, on ſera forcé d'avouer qu'ils ſont compoſés d'une baſe, d'oxygène & de calorique, qui ſe combine chimiquement avec les premiers, puiſque, ſans celui-ci, l'oxygène deviendrait un agent paſſif, & incapable d'opérer ce que nous appelons la déſorganiſation des corps.

Ce qui vient d'être dit s'applique à l'opération des acides forts & concentrés ; nous allons parler actuellement de l'uſage qu'on en fait en médecine ; mais nous n'en parlerons que d'une manière générale, la nature

de cet ouvrage ne nous permettant pas d'entrer dans tous les détails.

Le bien qui réſulte d'un acide qu'on adminiſtre (mitigé avec de l'eau) provient de ce qu'il tend à rétablir la tranſpiration & les ſécrétions en général. On admettra volontiers cette théorie, ſi l'on fait attention que, lorſque l'acide vient à ſe décompoſer, ſon oxygène & ſon calorique doivent ſe recombiner avec d'autres ſubſtances, telles que l'hydrogène, &c. & former une tranſpiration plus abondante.

De là on peut expliquer pourquoi les fruits, qui ſont plus ou moins acides, accélèrent généralement les ſécrétions urinaires ; pourquoi la limonade qu'on adminiſtre à un malade eſt toujours ſuivie d'une ſueur ſalutaire. Le même phénomène ſe manifeſte dans la végétation. M. Sennebier a obſervé que les plantes qu'on fait croître dans l'eau légèrement acidulée d'acide carbonique, tranſpirent beaucoup plus de gaz oxygène, parce que, dans ce cas, ce gaz ſe décompoſe, & le principe carboneux ſe combine & ſe fixe dans le végétal, tandis que l'oxygène eſt pouſſé au-dehors.

D'après ce que nous avons dit ſur la compoſition des acides, & leur effet dans l'économie animale, nous nous permettrons quel-

ques réflexions sur la doctrine du septon. Malgré tout le génie du Dr. Mitchill, & le respect que nous lui devons pour avoir dit le premier que les maladies pestilentielles étaient dues au septon combiné chimiquement avec l'oxygène, nous osons néanmoins douter qu'il ait été aussi heureux quand il a été question d'expliquer son opération dans le corps humain, &c. Loin de considérer le septon ou l'azote comme un élément passif, ou plutôt comme servant de véhicule à d'autres agens plus actifs, il en a fait l'être le plus malfesant de la nature. La dissolution & la déforganisation des êtres animés, nos maladies contagieuses, dont les germes se développent dans les débris de la nature vivante, les pestes qui, pour-ainsi-dire, n'ont eu d'autres bornes que les extrémités de notre globe, toutes sont l'ouvrage du septon impitoyable (*grim septon.*) Voyez la doctrine mise en vers, *Medical Repository*, vol. 1, page 189 & suivantes.

Quoique je sois parfaitement convaincu que l'acide septique ou nitrique soit la cause des maladies pestilentielles, je ne saurais néanmoins en attribuer la virulence au septon, qui, suivant notre célèbre docteur, est le principe de la putréfaction, (*the element hostile to life.*) ibidem, vol. 1, page 190, & vol. 3,

page 171. Pour être à même de juger de l'opération de l'acide ſeptique dans l'économie animale, je me contenterai de raporter le fait ſuivant : dans la première ſection de ce chapître, on a vu qu'en mettant de la poudre de charbon dans de l'acide nitrique bien concentré, il s'en feſait ſur-le-champ une décompoſition ; pareillement, quand on prend de ce même acide, ſoit naturellement ou artificiellement, ſon oxygène doit non-ſeulement s'emparer, en abandonnant l'azote ou le ſepton, du gaz carboneux qu'il rencontre ; mais encore, à l'aide du calorique qui ſe dégage durant ſa décompoſition, il doit décompoſer la graiſſe ou ſubſtance adipeuſe du ſyſtême, & ſe combiner avec ſon carbone. Cela poſé, je demande ſi une telle opération n'eſt pas capable de porter le plus grand déſordre dans notre machine, puiſqu'elle ſe décompoſe, pour-ainſi-dire, inſtantanément ; & n'eſt-il pas évident que, dans ce procédé, le ſepton n'eſt qu'un agent paſſif, ou qu'il ſert ſimplement de véhicule à l'oxygène & au calorique, qui ſeuls ont le droit de réclamer le titre de DESORGANISATEUR de la nature vivante ?

Sur ce principe on peut expliquer pourquoi les ſubſtances oléagineuſes empêchent ce qu'on appelle la PUTREFACTION des corps. Un ca-

davre qu'on aura embaumé ou enduit de graiſſe, à la manière des *Gaunches*, ſe préſervera dans le même état, parce qu'à la température dans laquelle nous vivons, l'oxygène n'a point d'action ſur le carbone ſolide, s'il eſt dans un état d'oxide, puiſqu'il eſt, dans ces circonſtances, parfaitement ſaturé d'oxygène. De-là on voit comment les fumigations ſervent à conſerver les viandes ; car leur procédé ne ſert qu'à fixer la matière carbonique ſur les corps qui ſubiſſent cette opération, ce qui les met à l'abri des attaques de l'oxygène. Mais, ſi le carbone eſt combiné avec l'hydrogène, élémens qui forment en grande partie les graiſſes, & ſi, dans cet état, on en enduit un corps quelconque, il eſt évident qu'à une moyenne température, l'oxygène ne l'attaquera que faiblement, & qu'en augmentant cette température, la graiſſe, ou le carbone & l'hydrogène, ſeront premièrement décompoſés, & enſuite l'azote, &c. D'après cet aperçu, on voit qu'il y a une grande différence à faire dans la décompoſition du carbone, ſuivant les degrés de température auxquels il ſe trouve expoſé.

Quant au mot *septon*, que le docteur a ſubſtitué à celui d'azote, parce que, ſuivant lui, il eſt fort adapté à la choſe qu'il déſigne (*to septon*) " *ce qui dispose particulièrement les*

corps à putrifier. " (Ibidem, vol. 2, page 53.) J'avoue que ce changement ne me paraît pas heureux, quoique le mot *azote* ne ſoit pas le meilleur poſſible pour déſigner la choſe. Mais ce qu'il y a de certain c'eſt que les corps putréfiables pourraient ſubir le procédé de la PUTREFACTION (mot qui ne peut exprimer que le jeu d'affinités qui a lieu dans un corps qui change de maniere d'être) ſans l'intervention ou la préſence du ſepton. L'hydrogène, le carbone, le phoſphore, &c. auraient, à mon avis, autant de droit au titre de ſepton que l'azote, puiſqu'ils jouent également leur rôle dans les corps qui ſe putrifient ; & par conſéquent aucun d'eux, ainſi que l'azote, ne pourrait être regardé comme le principe de la putréfaction, puiſque les ſeuls agens capables de les déſunir ou de rompre leur alliance, quand ils ſont combinés enſemble, ſont l'oxygéne & le calorique ; celui-ci en affaibliſſant d'abord leurs liens, & celui-là en s'emparant premièrement du carbone, de l'hydrgène, & ainſi de ſuite ; ce qui, comme on le voit, produit une ſéparation ſucceſſive de leurs élémens, & par conſéquent ce qu'on appelle DESORGANISATION.

CHAPITRE

CHAPITRE IV.

THEORIE DES POISONS.

Dans les ſciences où il eſt impoſſible de connaître la nature des choſes par l'analyſe ou la ſéparation de leurs parties, le ſeul moyen que nous ayons d'y parvenir c'eſt d'étudier ſcrupuleuſement leurs effets, de les comparer avec ceux qui nous ſont les plus connus, d'en remarquer toutes les analogies, & d'en déduire toutes les conſéquences poſſibles, qui deviennent elles-mêmes des démonſtrations, quand elles ſont appuyées ſur un grand nombre de faits analogues & identiques. Ainſi, dans la théorie des poiſons que je prétends donner, on ne ſaurait exiger une analyſe exacte & parfaite de tous les poiſons en particulier : la tâche en eſt impoſſible, & deviendrait, par là, ridicule, puiſque je regarde le principe vénéneux comme incoercible, & que, s'il n'en était point ainſi, comme on aura lieu de le voir, il ne ſerait pas poiſon. Il ſuffira donc de faire voir l'identité d'effet qu'ont les poiſons qui nous ſont inconnus, & qu'il nous eſt impoſſible de connaître, avec ceux que nous connaiſſons, pour établir notre théorie. Ainſi je commence

par l'exemple ſuivant, qui eſt à la portée de tout le monde.

Si l'on applique les mouches cantharides à l'épaule d'une perſonne que je ſuppoſe affligée d'un rhumatiſme aigu, la douleur ceſſera, & il ſe formera une veſſie d'eau ou de *serum* entre l'épiderme & la peau, durant l'opération de l'emplâtre. Mais ſi, au lieu de les appliquer à une partie externe, on en fait prendre à une perſonne un ſcrupule ou deux, elle ſera bientôt la victime malheureuſe de cette preſcription, & l'on dira, en langage ordinaire, qu'elle eſt morte empoiſonnée. Voilà la même ſubſtance qui produit deux effets qui ſemblent diamétralement oppoſés, & que l'on devrait par conſéquent attribuer, ſuivant le jugement de la multitude, à des cauſes différentes ; mais, pour détruire cette erreur, nous allons faire voir qu'une même cauſe peut produire des effets tout différens, eu égard aux circonſtances.

Nous ſavons que ce qui conſtitue un rhumatiſme aigu eſt une inflammation des muſcles où ſe fait ſentir la douleur. Nous avons tâché de démontrer qu'une inflammation quelconque était due à la rétention du calorique dans la partie affectée, & que c'était faute de ce qu'il ne pouvait être mis dans un état latent

latent qu'il y devenait nuisible, ou qu'il tendait à en détruire l'organisation, à l'aide de l'oxygène : nous avons vu aussi que la formation de la transpiration insensible était occasionnée par un degré de chaleur nécessaire à cette combinaison chimique. Or, d'après ces principes, nous devons tirer ces conséquences nécessaires ; 1° que le calorique, qui est combiné chimiquement avec les mouches, devient sensible lorsqu'elles sont en contact avec la peau, ce qui occasionne la sensation de la chaleur ; 2° que la vessie d'eau qui se forme entre l'épiderme & la peau est l'effet du calorique qui se dégage des mouches durant leur opération, en faisant combiner l'oxygène avec l'hydrogène ; 3° que la douleur cesse, parce que l'accumulation du calorique qu'il y avait dans la partie est mise dans un état latent durant la formation de la vessie d'eau, ce qui doit nécessairement produire un effet salutaire.

Mais, s'il n'en est pas ainsi lorsque les mêmes mouches sont prises intérieurement, dans la quantité que nous avons mentionnée, c'est que leur calorique combiné, qui se dégage presque instantanément, dispose au même moment plusieurs bases acidifiables à se combiner avec l'oxygène. Le degré de chaleur qui doit régner dans le système est trop puis-

ſant pour que l'hydrogène ſe combine paiſiblement avec l'oxygène, afin de former de l'eau. L'azote, qui, à ce degré de chaleur, eſt porté à l'état de gaz, peut, à cette température, devenir acide, ou peut-être même ammoniaque, & doit entraîner néceſſairement la deſtruction du malade. C'eſt probablement dans le combat de cet acide avec l'alkali volatil que giſſent, en grande partie, les avant-coureurs d'une mort cruelle. Ainſi nous croyons que la mort ſoudaine, produite par les mouches cantharides, eſt due à la décompoſition du ſyſtême, qu'elles occaſionnent par le calorique qui s'en dégage, & qui y joue un rôle analogue à celui qu'il joue dans la fermentation ou la putréfaction.

S'il eſt naturel de ſupoſer que les mouches cantharides doivent leur qualité vénéneuſe au calorique qui ſe trouve chimiquement combiné avec leur ſubſtance, nous allons voir que la même choſe a lieu pour le venin d'une vipère, &c.

Quand une perſonne reçoit une piquure de vipère, dans une partie quelconque du corps, il ſe manifeſte auſſitôt, dans la partie affectée, un gonflement accompagné d'une douleur aigue ; la couleur de la peau ſe change à meſure que l'action du venin devient plus longue ou continue ; enfin la perſonne meurt,

ſi l'on n'y apporte un prompt remède. Il nous ſuffira encore d'analyſer l'effet que produit ce venin, pour en faire connaître les principaux ingrédiens.

Premièrement la partie affectée ſe gonfle & éprouve une douleur aigue. Il ne faut pas être bien inſtruit en phyſique pour ſavoir qu'il n'y a que le calorique dans la nature qui puiſſe dilater les corps. Or pourquoi cette partie ſe dilaterait-elle, s'il ne s'y en concentrait pas une quantité ſuperflue, qui devient ſenſible quand le corps étranger qui s'y introduit vient à ſe décompoſer ? D'ailleurs la douleur aigue nous avertit qu'il y a une ſurabondance de chaleur dans la partie ſouffrante. Mais ce qui prouve de plus en plus cette aſſertion, c'eſt le changement de couleur qui ſurvient à la peau. En effet ce changement pourrait-il avoir lieu ſi la partie n'était pas décompoſée ; & cette décompoſition pourrait-elle ſubvenir & s'opérer ſans la préſence du calorique, aſſiſté par l'oxygène ?

Ces exemples nous font aſſez voir que, ſi le principe vénéneux (expreſſion dont je me ſers pour déſigner l'effet morbifère du calorique, qui, comme on peut facilement le ſentir, n'exiſte que pour les êtres organiſés) n'était pas incoercible, il n'y aurait point de

poiſon dans la nature, puiſqu'on pourrait l'enchaîner, & par là borner ſes effets. Mais, comme il n'en eſt point ainſi, & que le calorique, élément qui commande à la nature entière, eſt toujours agiſſant, il s'enſuit, par une conſéquence néceſſaire, que, lorſqu'un véhicule quelconque l'introduit dans une machine organiſée, il doit en détruire l'harmonie, & renverſer bientôt les colonnes fragiles ſur leſquelles elle repoſe.

Ainſi nous croyons que le calorique, qui ſe trouve chimiquement combiné avec le venin de la vipère, devient libre lorſqu'il s'introduit dans notre ſyſtême ; qu'il décompoſe, avec l'oxygène qui ſe trouve préſent, la partie affectée ; que ſon effet devient en peu de tems univerſel, parce qu'il pénètre toute matière ; & que, durant cette décompoſition, il ſe forme des acides, & ſurtout de l'acide nitrique ou ſeptique, qui finiſſent par donner la mort au malade, ſi l'on n'a pas ſoin de les neutraliſer dans leur état d'embryon. Tel eſt à peu près le rôle deſtructeur que joue le calorique dans ce phénomène ſurprenant. Mais, pour appuyer ce que j'avance, je vais citer le fait ſuivant :

Dans l'expédition de la Jamaïque, en 1780, contre le continent eſpagnol, un ſoldat du 79me régiment, en marchant dans les bois

près du château *San Juan*, fut piqué, ſous l'orbite de l'œil gauche, par un ſerpent qui ſe tenait ſuſpendu à la branche d'un arbre ; ce qui lui cauſa auſſitôt tant de douleur qu'il fut incapable d'aller plus loin. Il mourut quelques heures après, ayant le corps conſidérablement enflé, & d'une couleur jaune foncé. L'œil, près de la morſure, était entièrement décompoſé. " (Voyez *Moseley on Tropical Diseases*, page 30.) Si cet effet extraordinaire ne peut s'expliquer ſur notre théorie, il faut rechercher dans la nature un agent plus actif que le calorique ; mais, comme juſqu'à préſent nous n'en connaiſſons point qui lui ſoit ſupérieur en énergie, nous nous en tiendrons à lui juſqu'à ce qu'on veuille bien nous faire connaître celui qui eſt en droit de le ſuplanter.

Ce n'eſt pas ſans raiſon que Gallien a ſupoſé que le venin des ſerpens était une ſubſtance ſpirituelle, ou une eſpèce de vapeur, dans laquelle réſide une grande puiſſance concentrée dans un petit eſpace (*de Locis Affectis*, lib. 3, cap xi.) Il faut l'avouer, cette idée, jetée au haſard, a quelque choſe d'analogue à celle que nous en avons, puiſque nous ne connaiſſons point en phyſique de ſubſtance qui ſoit plus *spirituelle* ou plus impalpable que le calorique.

Mais ce qui tend beaucoup à fortifier cette théorie, ce ſont les remèdes qu'il faut employer pour la cure de ces accidens. Un heureux haſard a conduit certaines perſonnes à ſe ſervir de ſubſtances huileuſes pour guérir la morſure d'un ſerpent venimeux. Les ſuccès dont ce remède a toujours été ſuivi l'ont fait regarder comme un ſpécifique. En effet nous ſavons que toute ſubſtance huileuſe eſt propre à neutraliſer les acides & à ſuſpendre le progrès de leur formation. Or ſi, d'après notre principe, il ſe forme des acides à la ſuite de la piquure d'un animal vénéneux, ce qui eſt une conſéquence néceſſaire de la décompoſition du ſyſtême, il s'enſuit que les huiles doivent être un ſpécifique pour la guériſon des piquures vénéneuſes. (Voyez le *Medical Repository*, vol. 2, page 253.)

Aux exemples que je viens de citer je vais en joindre un autre dont on n'a encore donné aucune explication ſatisfeſante, faute des données néceſſaires. La ſubſtance dont je vais actuellement m'occuper eſt l'opium. On dirait que les médecins l'aient affectioné plus que tout autre remède, par les maux qu'il fait épargner aux malades. Heureux ſi l'on eût mieux connu l'art de s'en ſervir ; car jamais il ne fût devenu pernicieux dans la pratique de la médecine.

Tout le monde ſait que l'effet mortel de l'opium détruit l'organiſation d'un viſcère particulier, tel que l'eſtomac, ou en d'autres termes, y occaſionne une inflammation, produit une éruption à la peau, plus ou moins marquée, & enfin détruit les fonctions vitales dans un être organiſé. A ces caractères je ſuis forcé de reconnaître un agent ſubtil & inhérent à ſa ſubſtance, pour qu'elle produiſe un effet qui paraît diſproportioné à la cauſe. En effet, ſi l'opium ne contenait point du calorique qui lui eſt chimiquement combiné, comment pourrait-il produire un effet qui dénote & prouve ſa préſence ? Car, s'il produit une éruption à la peau, quand on le prend en quantité, on ne peut attribuer cette étrange occurrence qu'à la préſence & à l'action du calorique, qui diſpoſe d'abord les parties élémentaires du corps à ſe décompoſer, & à celles de l'oxygène, qui en achève & perfectionne l'ouvrage. Le *datura stramonium*, ou pomme épineuſe, ne manifeſte de la malignité que parce qu'il contient auſſi une certaine quantité de calorique ; d'ailleurs ſa manière d'opérer dans le ſyſtême, ſoit par ſa qualité diurétique, ou par ſes autres effets qui ſont analogues à ceux de l'opium, démontrent certainement la préſence du calorique & l'effet qu'il produit, ſoit en accélé-

rant les sécrétions urinaires, &c. (Voyez le *Medical Repository*, vol. 2, page 30.)

La *cicuta aquatica*, décrite par Wepfer, produit des effets extraordinaires dans l'économie animale. Suivant cet auteur la racine de cette plante occasionne une douleur violente & une grande chaleur dans l'estomac, des convulsions terribles, accompagnées de la perte de tous les sens, de la contorsion des yeux, & de l'écoulement du sang par les oreilles. Tous ces symptômes ne démontrent-ils pas une décomposition de la machine, ainsi travaillée ? Si cette plante malfesante, par raport à nous, ne contenait pas du calorique en elle-même, je demanderais d'où peut provenir cette sensation de chaleur qui se manifeste dans l'estomac de celui qui en est affecté. Comment le sang serait-il forcé de sortir par les oreilles, s'il n'était point dilaté par le calorique, & obligé de céder à la force invincible qui écarte ses molécules ?

Mais, si l'on veut analyser plus scrupuleusement l'effet de l'opium en général, & surtout ses vertus bienfesantes, on sera forcé, d'après les principes que nous avons établis jusqu'ici, d'avouer qu'il contient une certaine portion de calorique qui lui est chimiquement combinée. On sait qu'après avoir administré

adminiſtré une doſe d'opium à un malade attaqué de la phthiſie, ſes douleurs ſemblent d'abord s'évanouir ; une douce tranquilité s'empare de toutes ſes facultés accablées de ſoucis, d'angoiſſes & d'anxiétés cruelles ; un léger ſommeil voltige ſur ſes paupières languiſſantes : tel eſt l'effet apparent qu'il produit. Mais il fait plus encore. Sa décompoſition, qui a lieu dans le ſyſtême, reſtaure les différentes ſécrétions, en fourniſſant un nouveau degré de chaleur capable de faire combiner enſemble l'oxygène & l'hydrogène. La tranſpiration & l'expectoration qui ſe manifeſtent après l'avoir adminiſtré ſont des preuves inconteſtables de ce que j'avance. La formation de la tranſpiration inſenſible, &c. enlève de ſon côté la ſurabondance de calorique, en le mettant dans une forme latente.

D'ailleurs on ſait que l'effet ſalutaire de l'opium dépend, en grande partie, de la façon dont il eſt adminiſtré. Si l'on en fait uſage, par exemple, quand la graiſſe du ſyſtême (carbone & hydrogène) eſt en décompoſition, ce qui conſtitue une fièvre inflammatoire, parce qu'il y a peu de calorique mis en forme latente, il devient alors pernicieux, parce que, loin d'arrêter la décompoſition qui a lieu, on ne fait que l'ac-

célérer, vu la grande attraction qu'a l'oxygène pour le carbone. Mais il n'en eſt pas ainſi dans le cas contraire, parce que l'azote a naturellement moins d'attraction pour l'oxygène que n'en a l'hydrogène ; & il ne faut qu'une occaſion favorable pour faire combiner enſemble l'oxygène & l'hydrogène ; ce qui s'effectue par une doſe convenable d'opium, qui, durant ſa décompoſition, rend ſenſible le calorique qui lui était chimiquement combiné.

L'effet tant vanté du *digitalis*, dans la phthiſie, l'hydropiſie, &c. peut s'expliquer de la même manière que celui de l'opium. Cette plante, ayant une certaine portion de calorique combiné chimiquement avec ſa ſubſtance, débarraſſe le ſyſtême de la trop grande quantité d'oxygène & de calorique, en rétabliſſant la formation des différentes matières excrémentitielles, qui ne peut avoir lieu qu'au moyen d'un certain degré de chaleur. Car, ſans cette nouvelle addition de calorique, elles ſeraient ſtationaires, & conſéquemment augmenteraient la maladie par leur ſéjour dans notre corps. Si nous ſommes forcés d'avouer que la formation de la tranſpiration inſenſible & des autres ſécrétions eſt due au calorique qui décide leur combinaiſon, nous ſerons auſſi obligés d'a-

vouer que tout agent qui les rétablit doit contenir une certaine portion de calorique.

Les Turcs & les Perſes, qui recherchent l'opium, comme un ſûr moyen de ſe procurer l'ivreſſe, accompagnée de ſes charmes & de ſes horreurs, ſeraient bien-ôt la victime de leur avidité ſenſuelle, ſi un climat favorable n'en rendait l'effet moins actif. On ſouſcrira volontiers à cette opinion, ſi l'on veut examiner un inſtant comment la nature des climats que nous habitons peut modifier à l'infini les cauſes agiſſantes dans l'économie animale. On ſait, par exemple, que les chaleurs font tranſpirer, parce que la chaleur externe ajoute à l'action de la chaleur interne, qui, comme nous l'avons dit, eſt la cauſe de la formation de la ſueur, &c. & maintient de cette manière, l'équilibre dans les mouvemens & opérations internes de notre machine. Cela poſé, il eſt aiſé de voir pourquoi l'opium ne ſaurait empoiſoner les Turcs & les Perſes, qui le mangent pour ſortir de leur état ſombre & taciturne, & pour rallumer en eux les doux feux de l'amour. Cet agent, loin de déranger les fonctions ſécrétoires du ſyſtême, ne fait que les accélérer ; ce qui rend ſon effet moins malfeſant chez ce peuple, dont la conſtitution n'eſt point aſſujétie aux influences d'un climat

inconſtant & variable. Les chaleurs qu'ils éprouvent conſtament les rendent ſuſceptibles de ſuporter un grand degré de chaleur, dont l'effet ſe trouve contrebalancé par une transpiration plus ou moins copieuſe. D'ailleurs, ſi l'effet de l'opium eſt de les rendre amoureux, ou s'il eſt un moyen d'exciter & d'alimenter leur appétit pour les femmes, notre théorie ſur la formation de la ſemence ne devient-elle pas démontrée ? & l'aſſouviſſement de leur paſſion n'eſt-il pas auſſi un moyen pour conſommer la ſurabondance de chaleur que l'opium leur communique ? Enfin il paraît que les mœurs des Turcs & des Perſes, ainſi que le climat qu'ils habitent, favoriſent l'uſage d'un aliment qui donnerait une mort certaine aux peuples du Nord, s'ils voulaient en faire un objet de débauche.

Indépendament des exemples que je viens de citer, & qui ſeraient déjà ſuffiſans pour donner une idée claire & préciſe de la manière dont agiſſent les poiſons en général dans l'économie animale, je vais les conſidérer actuellement plus en grand & d'une manière plus générale, & répondre à quelques objections que l'on pourrait faire.

La nature ne travaille pas ſeule à la combinaiſon des élémens qui ſont capables de nous détruire. L'homme, qui voudrait auſſi

tout créer, s'occupe de ſon côté à imiter ſes ouvrages, & eſt parvenu à former des poiſons de la plus grande activité. Le mercure vif eſt un de ceux qui n'acquièrent des qualités malfeſantes & deſtructives qu'en les portant à un etat d'oxide, ou à celui d'un ſel neutre. L'arſenic n'eſt un ſi grand poiſon que parce qu'il eſt toujours combiné avec l'oxygène & par conſéquent avec le calorique. La chaux perd ſa cauſticité après avoir été dépouillée de ſon calorique. (*) Les liqueurs fortes ne montrent de la malignité que parce qu'elles en contiennent une certaine doſe. Les ſubſtances réſineuſes, qui ont un goût âpre & piquant, en ſont probablement chargées.

D'ailleurs on a obſervé que les plantes & les animaux vénéneux ſe rencontraient plutôt dans les climats chauds que ſous les zones

(*) Ceux qui ont gratuitement ſupoſé que la chaleur qui ſe manifeſte durant l'*extinction* de la chaux eſt produite par le paſſage de l'eau liquide à l'état ſolide, ou, en d'autres termes, que " la matière de l'eau ſe fixe dans la chaux, tandis que ſa chaleur latente devient ſenſible " n'ont pas ſenti les difficultés qu'embraſſe cette théorie. Pour voir d'abord l'impoſſibilité de a choſe, il ſuffit de ſavoir que l'eau (corps que j'apelle ſecondaire parce qu'il eſt compoſé de deux corps primitifs) ne peut exiſter que ſous trois formes, ſavoir : ſous une forme ſolide, liquide ou gazeuſe. Si ce principe eſt vrai, comment concevoir que l'eau puiſſe, dans les chaleurs de l'été, ſe départir de ſon calorique latent pour ſe fixer dans un corps, tel que

glaciales. On ſait que le virus du ſcorpion eſt plus ou moins dangereux, ſuivant les latitudes dans leſquelles vit cet inſecte. *Joann Leo*, dans ſon Hiſtoire d'Afrique, raporte que les habitans de *Pescara* ſont obligés d'abandonner cette ville, durant l'été, par l'abondance de ces animaux dangereux, dont la piquure eſt ſuivie d'une mort certaine. De plus, des voyageurs dignes de foi ont rencontré ſur le Pic de Ténériffe une ſorte de plante dont les branches étaient garnies de petits boutons qui, étant preſſés, rendaient un jus venimeux, qui, appliqué ſur la peau d'un cheval ou autre animal, emportait ſur-le-champ le poil de la peau. (Voyez l'Hiſtoire de la Société Royale de Londres.) L'action de ce poiſon eſt fort analogue à celle de la chaux vive, qui brûle à-l'inſtant les ſubſtances animales qui ſe trouvent à ſa portée.

---

la chaux, & y demeurer comme dans un état de glace ? En diſant que la matière de l'eau ſe fixe dans un corps, il faut ou entendre qu'elle conſerve la température du corps avec lequel elle ſe combine, ou que la phraſe ne veut abſolument rien dire ; car, chimiquement parlant, quand on dit que *la matière de l'eau ſe fixe dans un corps*, on devrait entendre par là que les baſes oxygène & hydrogène ſe fixent exemptes de toute combinaiſon. Mais alors on ſent que, dans cet état, ces élémens ne ſeraient plus *eau*, & par conſéquent la *matière de l'eau* eſt une dénomination vague, puiſque le terme *la matière*, &c. ne peut s'appliquer qu'aux corps primitifs ou élémentaires, & non aux corps compoſés ou ſecondaires.

Par une autre analogie non moins ſurprenante, le venin des ſerpens agit ſur nous d'une manière très ſemblable à la chaux vive. On peut comparer leur direction à un point lumineux dont les rayons divergent en tous ſens & avec la même vélocité, avec cette différence que la chaux, en perdant ſon calorique, devient l'agent propre à contrebalancer & à décompoſer la formation d'un acide ; tandis que la plante ou l'animal vénéneux eſt dénué de cette qualité ſalutaire.

Cela poſé, on me demandera comment concevoir que ce calorique combiné puiſſe donner la mort aux animaux d'une manière auſſi ſoudaine ; comment une ſi petite quantité de ce principe deſtructeur peut, à l'inſtant même, déſorganiſer un être vivant ; enfin comment concevoir que les ſerpens vénéneux puiſſent ſéparer leur venin de la maſſe de leurs fluides ſans en être eux-mêmes incomodés.

Je réponds d'abord à la première objection que nous ne connaiſſons nullement l'énergie du calorique, & que par conſéquent nous ignorons juſqu'où peut s'étendre ſon pouvoir. D'ailleurs le calorique deviendrait-il inactif & impuiſſant dans ces circonſtances ſeulement ? Si, comme nous l'avons dit plus haut, ce procédé n'eſt qu'une décompoſition & une génération d'acides dans le ſyſtême, y a-t-il

à s'étonner que la mort ſoit produite d'une manière ſi ſoudaine, lorſque notre organiſation, d'où réſulte le phénomène de la vie, eſt miſe en lambeaux par une fermentation rapide ? En outre les ſymptômes qui ſurviennent au corps, après ce genre de mort, ſont tous analogues à ceux que nous remarquons dans les cadavres qui ont péri durant une fièvre peſtilentielle. Dans ce dernier cas, c'eſt un acide qui agit ſur notre corps ; tandis que, dans l'autre, ce ſont des acides qui ſe forment, & qui entraînent néceſſairement notre deſtruction.

Quant aux animaux qui portent leur venin ſans être empoiſonés, ce phénomène ceſſera de tant nous ſurprendre, ſi l'on veut réfléchir que la vipère, par exemple, eſt munie d'un réſervoir pour le contenir. D'ailleurs la virulence du poiſon, ou plutôt la quantité de calorique qui ſe trouve combinée avec une baſe quelconque, eſt en raiſon de la capacité donnée à chaque eſpèce pour le ſuporter. Car il s'en faut de beaucoup que tous ces poiſons ſoient doués du même degré de virulence. Un animal peut être conſtitué de manière à ſuporter un plus fort poiſon ; de même qu'un homme peut ſuporter un plus haut degré de froid qu'un autre. Ainſi une guêpe, une abeille, produiſent une piqûre

piqûre vénéneuſe, en raiſon de leur volume & de leur capacité pour ſuporter leur venin.

En outre la rage canine, maladie que l'on déſigne par le mot d'hydrophobie chez les hommes, démontre que cet animal peut engendrer un poiſon dont il ne peut lui-même ſuporter l'effet funeſte. Cette étrange circonſtance, qui ne ſe remarque que chez le chien, eſt due, ſans doute, à ſa conſtitution particulière. C'eſt un fait fort connu que le chien ne tranſpire point par la peau. Cela poſé, cet animal doit être cruellement travaillé dès qu'il eſt malade ; car, étant conſtitué de manière à ne pouvoir pas tranſpirer par la peau, il eſt dépourvu en conſéquence de ce moyen néceſſaire pour mettre dans une forme latente le calorique qui s'accumule dans ſon corps. En conſéquence la nature, qui veille toujours à la conſervation de ſes ouvrages, s'efforce de l'en débaraſſer par une ſalive abondante. Cet effet ſalutaire, que l'on ſerait tenté de regarder comme une compenſation pour ſon défaut de conſtitution, réuſſirait infailliblement à le mettre hors de danger, ſi cette bête ſouffrante n'augmentait pas ſon mal par ſes mouvemens & les criſes redoublées qui l'agitent. Ainſi, le calorique qui s'accumule en lui n'étant plus en proportion du débit qui s'en ferait ſi cet animal trans-

pirait, il doit conséquemment en être la victime ; &, d'après ce que nous avons dit, il doit se former un vrai poison durant sa maladie, puisque sa salive, ayant été, pour-ainsi-dire, la seule sécrétion existante, a dû être nécessairement calorifiée, ou contenir une grande quantité de calorique. Cette explication suffira sans doute pour faire connaître la nature de ce poison ; &, comme personne n'ignore son effet sur le corps humain, on me dispensera d'en parler ici.

Sur le même principe on peut expliquer la formation du virus vénérien. Ce poison, suivant les historiens, doit son origine & sa naissance aux chaleurs de la zone torride. Son opération lente sur le sujet qui en est affecté prouve que ce n'est point un acide (*) dans l'origine, mais que le calorique qui lui est chimiquement combiné se développe petit-à-petit, se combine, accompagné de l'oxygène, avec les bases acidifiables, &

(*) Les expériences de l'abbé Fontana, sur le poison des vipères, tendent à prouver que les poisons, si l'on en excepte les acides, ne sont point originairement acides. En effet, d'après ce que nous avons dit sur l'effet des acides dans l'économie animale, & ce que nous avons dit jusqu'ici sur la nature des poisons, j'ose croire que les poisons ne sont point originairement acides ; car, si le poison de la vipère, par exemple, était acide, ce poison, par sa virulence, ne pourrait être que de l'acide nitrique. Mais l'animal en serait bientôt la victime, puisque son carbone dé-

décompoſe à la longue, comme on a lieu de l'obſerver, certaines parties du ſyſtême.

Les divers ſymptômes qui ſe manifeſtent après l'introduction de ce poiſon particulier favoriſent beaucoup cette aſſertion ; car, lorſque le malade paſſe d'une température modérée à une plus chaude, le mal-aiſe qu'il éprouve augmente & redouble : & la raiſon en eſt évidente ; c'eſt que le dévelopement du virus eſt accéléré par le ſurcroît de chaleur qui a lieu ; & qu'alors la décompoſition du ſyſtême eſt plus rapide. De là les anxiétés, les inſomnies, les maux de tête, &c.

Mais, en admettant que le virus vénérien eſt un compoſé d'un radical quelconque combiné chimiquement avec le calorique, on demandera pourquoi le mercure combiné auſſi avec une portion d'oxygène & de calorique eſt regardé comme le meilleur antidote contre ce poiſon.

Je dirai d'abord qu'il eſt fort douteux que le mercure ſoit le meilleur remède que nous

---

compoſerait néceſſairement l'acide, ce qui entraînerait, comme on l'a déjà dit, ſa deſtruction. Le phénomène ne pouvant donc avoir lieu de cette manière, il eſt dès-lors naturel de rechercher un moyen d'explication plus conciliable avec les faits. Or nous avons la certitude que le calorique ſe concentre dans un corps par le moyen de ce que j'appelle *attraction*, & qu'il n'eſt point malfeſant dans cet état. Pourquoi donc rejeterait-on une théorie qui ne renferme rien de contradictoire dans ſon enſemble ?

ayons pour guérir cette maladie. Il n'eſt pas néceſſaire d'être longtems dans la pratique de la médecine pour éprouver l'inefficacité de cet antidote ſi vanté. J'ai vu le ſublimé corroſif, & autres préparations mercurielles, laiſſer périr des perſonnes à la fleur de leur âge. Ce remède, loin de guérir le mal quand les os ſont attaqués, ne fait qu'en accélérer la décompoſition. En effet quoi de plus facile à concevoir que, lorſqu'on introduit dans le ſyſtême un agent qui contient de l'oxygène & du calorique, il ne puiſſe engendrer auſſitôt un acide ſupérieur en activité à l'acide phoſphorique qu'il déplace ? C'eſt avec raiſon qu'on a dit depuis longtems que " le remède a fait plus de mal au genre humain que la maladie. " Quand le cri public s'élève contre l'inefficacité d'un ſpécifique, il faut avouer alors ſon inſuffiſance ou ſa faibleſſe.

Cependant on ne ſaurait douter que le mercure ne produiſe de bons effets dans cette maladie, à beaucoup d'égards, ſur-tout lorſque les os ne ſont point endomagés. Car, d'après ce que nous avons dit plus haut, l'effet du mercure doit néceſſairement accélérer la formation des différentes matières excrémentielles, telles que la tranſpiration, la ſalive, &c. Ces faits, en prouvant de plus en plus

la théorie ſur la manière dont l'eau ſe forme, démontrent en même tems que l'effet d'un poiſon peut devenir nul, en le mettant dans une forme latente. Ainſi il eſt évident qu'en augmentant la tranſpiration, &c. d'une perſonne qui eſt inoculée d'un poiſon d'une opération lente, on peut le rendre nul, en mettant néceſſairement, par ce procédé, ſon principe venéneux dans un état latent. Sur le même principe on peut expliquer auſſi les bons effets qui réſultent de l'uſage de l'acide nitrique, tant vanté dernièrement dans la cure de cette maladie, qui n'eſt dangereuſe que parce qu'on la méconnaît. Mais il ſerait imprudent de croire que l'acide nitrique fût ſalutaire dans toutes les circonſtances, puiſqu'il ne l'eſt qu'autant que ſon calorique & ſon oxygène favoriſent la tranſpiration.

Ce qui fortifie ce que j'avance ici, c'eſt que la *ſyphilis* eſt plus bénigne & moins opiniâtre dans les climats chauds (*) que dans les climats glacés. Cette différence ne ſaurait venir, ſans doute, que de ce que la tranſpiration eſt plus copieuſe dans une circonſtance que dans une autre.

(*) J'ai ſouvent connu des maladies vénériennes invétérées, particulièrement celles dont le ſiège eſt dans les parties glanduleuſes, qui n'ayant pu être guéries par des remedes en Angleterre, ont cédé au climat des îles occidentales, ſans aucune médecine. (*Moseley on Tropical Diseases*, page 70.)

La petite vérole eſt probablement due à un poiſon, compoſé d'une baſe inconnue avec le calorique. Le Dr. Friend nous dit, dans ſon Hiſtoire de la Médecine, que cette maladie contagieuſe parut premièrement en Egypte, ſous le règne d'*Omar*, ſucceſſeur de Mahomet. Il dit auſſi qu'il eſt probable que cette maladie avait paru avant cette époque dans l'intérieur de l'Afrique, d'où il en fait venir le poiſon originaire. Cette idée nous affermit de plus en plus dans l'opinion que le calorique eſt le principe vénéneux de tous les poiſons. Indépendament de tous les faits qui ſont en faveur de notre théorie, il faut avouer qu'il y a une analogie bien frapante entre les effets que produit le virus vérolique dans le ſyſtême, & les effets du mercure & des poiſons violens ; car on ſait que, dans la petite vérole confluente, la ſalivation a lieu comme dans les cas où l'on adminiſtre le mercure. On ſait auſſi que certains poiſons produiſent une éruption plus ou moins marquée à la peau. Or, en bonne logique, d'une identité d'effets nous devons toujours inférer une identité de cauſe. Ainſi, quoique nous ne puiſſions pas donner une analyſe rigoureuſe du poiſon qui produit la *petite vérole*, nous devons néanmoins en étudier la cauſe par ſes effets, & la placer dans l'ordre

des maladies qui manifeſtent des ſymptômes analogues, & dont la cauſe nous eſt plus connue. La rougeole eſt due, ſans doute, à une modification du méme poiſon, ou à une différente baſe, incapable de ſe combiner avec une auſſi grande quantité de calorique que le virus vérolique.

Quant à la petite vérole, qui n'attaque qu'une fois dans la vie, j'avoue qu'il me manque les données néceſſaires pour donner une ſolution ſatisfeſante de ce phénomène. Peut être ſera t-il poſſible de le réſoudre un jour, quand nous connaîtrons mieux les parties conſtituantes de ce poiſon, & les modifications qu'il fait ſubir à notre ſyſtême.

Cependant on pourrait conjecturer que, vu la lenteur ou l'inactivité de ce poiſon ; vu la difficulté qu'il a de produire ſon effet ſur certains individus ; vu enfin la longueur du tems qui s'écoule depuis ſon introduction dans le ſyſtême juſqu'au moment où il manifeſte de la virulence ; toutes ces difficultés combinées enſemble doivent diminuer en nous la ſuſceptibilité d'en être affectés. En outre, ſon premier effet doit beaucoup diminuer ſon activité particulière ; car le corps, comme on le ſait, acquiert, par habitude, le pouvoir de rendre nuls ou inefficaces certains poiſons.

La petite vérole eſt probablement due à un poiſon, compoſé d'une baſe inconnue avec le calorique. Le Dr. Friend nous dit, dans ſon Hiſtoire de la Médecine, que cette maladie contagieuſe parut premièrement en Egypte, ſous le règne d'*Omar*, ſucceſſeur de Mahomet. Il dit auſſi qu'il eſt probable que cette maladie avait paru avant cette époque dans l'intérieur de l'Afrique, d'où il en fait venir le poiſon originaire. Cette idée nous affermit de plus en plus dans l'opinion que le calorique eſt le principe vénéneux de tous les poiſons. Indépendament de tous les faits qui ſont en faveur de notre théorie, il faut avouer qu'il y a une analogie bien frapante entre les effets que produit le virus vérolique dans le ſyſtême, & les effets du mercure & des poiſons violens ; car on ſait que, dans la petite vérole confluente, la ſalivation a lieu comme dans les cas où l'on adminiſtre le mercure. On ſait auſſi que certains poiſons produiſent une éruption plus ou moins marquée à la peau. Or, en bonne logique, d'une identité d'effets nous devons toujours inférer une identité de cauſe. Ainſi, quoique nous ne puiſſions pas donner une analyſe rigoureuſe du poiſon qui produit la *petite vérole*, nous devons néanmoins en étudier la cauſe par ſes effets, & la placer dans l'ordre

des maladies qui manifeſtent des ſymptômes analogues, & dont la cauſe nous eſt plus connue. La rougeole eſt due, ſans doute, à une modification du méme poiſon, ou à une différente baſe, incapable de ſe combiner avec une auſſi grande quantité de calorique que le virus vérolique.

Quant à la petite vérole, qui n'attaque qu'une fois dans la vie, j'avoue qu'il me manque les données néceſſaires pour donner une ſolution ſatisfeſante de ce phénomène. Peut être ſera t-il poſſible de le réſoudre un jour, quand nous connaîtrons mieux les parties conſtituantes de ce poiſon, & les modifications qu'il fait ſubir à notre ſyſtême.

Cependant on pourrait conjecturer que, vu la lenteur ou l'inactivité de ce poiſon ; vu la difficulté qu'il a de produire ſon effet ſur certains individus ; vu enfin la longueur du tems qui s'écoule depuis ſon introduction dans le ſyſtême juſqu'au moment où il manifeſte de la virulence ; toutes ces difficultés combinées enſemble doivent diminuer en nous la ſuſceptibilité d'en être affectés. En outre, ſon premier effet doit beaucoup diminuer ſon activité particulière ; car le corps, comme on le ſait, acquiert, par habitude, le pouvoir de rendre nuls ou inefficaces certains poiſons.

Je terminerai ce chapître en citant pluſieurs fables des anciens, où il ſera facile de voir que ces peuples reconnaiſſaient l'effet deſtructeur du feu comme le poiſon univerſel.

Le ſens allégorique de la fable de Prométhée nous décèle une vérité philoſophique, que nous avons, en quelque ſorte, dédaignée, parce que nous n'en ſentions pas aſſez le prix. Quelle allégorie plus heureuſe que celle qui nous repréſente la Providence lançant de ſon trône l'élément qui devait jouer le plus grand rôle dans le phénomène de l'animation, & ſervir en même tems à détruire l'eſpèce vivante ! En effet Prométhée, eſcaladant le ciel pour y chercher le feu néceſſaire à animer l'homme qu'il avait formé du limon de la terre, & qui eſt précipité par Jupiter, pour le vol qu'il y fait, ſur le mont Caucaſe, où un aigle dévore ſon foie à meſure qu'il renaît, n'eſt que l'emblême de la matière ignée, qui tantôt ranime

---

courage & dépraver les mœurs des Lacédémoniens. L'or & l'argent n'eurent plus de prix ; choſe eſſentielle pour prévenir la corruption. Il mit une barrière au libertinage, en ordonnant aux jeunes filles de s'exercer & de dancer nues devant les jeunes gens. Les adultères & les jalouſies furent auſſi ignorés, en permettant aux époux incapables d'avoir des enfans avec leurs femmes de ſolliciter l'aſſiſtance de leurs amis, ſans changer, pour cela, l'ordre des choſes. (Voyez *Plutarque, Vie de Lycurgue.*)

par ſes feux bienfeſans la nature languiſſante, & qui tantôt la dévore par ſes trop vives chaleurs. L'aigle qui lui ronge le foie à meſure qu'il renaît ſert encore à nous faire comprendre que le feu ne s'éteint jamais, & qu'on le retire toujours de ſes cendres.

Le Python des anciens eſt une fable que l'on peut regarder comme l'image expreſſive d'une grande vérité phyſique. Ce ſerpent d'une grandeur démeſurée, qui, ſuivant les mythologiſtes, naquit des fanges de la terre, n'eſt qu'une belle allégorie des mauvais effets qui réſultent de la putréfaction ou de la décompoſition des matières végétales & animales. Malgré le ſens myſtérieux que l'on ſerait tenté d'attacher à cette fable, je n'y vois néanmoins rien qui ne ſoit très-facile à concevoir. En effet on a connu, dans tous les tems, les effets funeſtes de la piqûre d'un ſerpent. Or quelle idée plus ſimple & plus naturelle que celle de déſigner par un même nom des objets qui produiſent des effets ſemblables ? De plus, on a donné à ce ſerpent le nom de Python (mot qu'on a fait dériver du verbe grec *pytho*, putréfier) parce qu'on le regardait toujours comme le réſultat de certaines ſubſtances miſes en putréfaction par l'ardeur du ſoleil. On l'a fait auſſi d'une grandeur énorme parce que ſes

funeſtes effets ſe répandaient au loin, & que le lieu de ſa naiſſance était ſans bornes. (Voyez le *Dictionaire Théologique de Broissinière*, article Python.) Ainſi voilà un phénomène que tout homme éclairé regardera toujours comme exprimé d'une manière très-ſimple & très-naturelle.

Mais ce n'eſt pas là toute la ſomme des vérités ſublimes qu'embraſſe cette fable. Ce monſtre eſt enſuite détruit par Apollon, ou le ſoleil. C'eſt encore une de ces expreſſions énergiques dont ont s'eſt ſervi pour déſigner que le ſoleil, par ſes douces chaleurs, diſſipe les miaſmes putrides qui s'exhalent de la terre, & que, dans les ſaiſons où les pluies ſont les moins fréquentes, notre demeure terreſtre eſt toujours ſaine. Ainſi c'eſt avec raiſon que l'on a donné à Apollon le titre de père de la médecine. C'eſt en commémoration de cette cure univerſelle, ou de la victoire qu'il a remportée ſur ce Pyton terrible, qu'on lui a donné le ſurnom de Pythien. On a fait plus encore ; pour perpétuer la mémoire de cette grande action, on a inſtitué des fêtes qu'on a nommées les jeux pythiques.

Quant aux divers exploits qu'on attribue à Apollon, je me permettrai d'en faire remarquer un qui exprime parfaitement la nature de la choſe : les poëtes, en le feſant des-

cendre aux enfers, ne pouvaient, ſans doute, avoir en vue que de nous repréſenter, par là, les déſaſtres que produiſent les exhalaiſons putrides occaſionées par les chaleurs exceſſives du ſoleil. C'était pour nous avertir que ces vapeurs peſtiférées détruiſent les hommes, & les font deſcendre aux enfers, ou dans les ténèbres du tombeau.

Pour ce qui eſt d'Eſculape, que l'on fait fils d'Apollon & de la nymphe Coronis, fille du roi Phlegyas, cette fable renferme le ſens de quelques vérités phyſiques. Eſculape eſt probablement compoſé des mots égyptiens *esch*, chèvre, & *cheleph*, chien. Cette dérivation embléматique exprime, ſans doute, les effets ſalutaires du lait, & les ſoins qu'un médecin doit à ſes malades. Mais, ſuivant Pauſanias (voyez ſes *Voyages en* Achaïe) Eſculape ſignifie l'air bien tempéré, qui eſt, pour me ſervir de l'expreſſion de Broiſſinière, le père & l'ouvrier de la ſanté. Ainſi on le ſupoſe fils d'Apollon & de Coronis, fille de Phlegyas, parce que Phlegyas, qui eſt dérivé du verbe grec *phlegin*, brûler, & Coronis, qui eſt auſſi dérivé du mot grec *cheramnistai*, mêler, expriment que la chaleur du ſoleil, ou d'Apollon, venant à ſe mêler avec l'humidité de l'air, le rend plus ſain, & par conſéquent peu propre à engendrer

des maladies. De là il lui naît deux filles, l'une *Hygiée*, ou ſanté, l'autre *Iaso*, ou guériſon. Les anciens lui donnaient auſſi un bâton à la main entortillé d'un ſerpent ; voulant probablement dire, par le bâton, que la médecine eſt le ſoutient de la ſanté, & par le ſerpent, qui change de peau tous les ans, que la médecine fait rajeunir, & dépouille de la vieille peau.

Le ſerpent du marais de Lerne, ſitué dans le territoire argien, auquel on a donné le nom d'Hydre, du mot grec *hydor*, eau, nous donne encore une preuve bien frapante de l'influence de la chaleur ſur la génération des poiſons, ou ſur la production des vapeurs morbifères. Les maux que cauſaient les exhalaiſons qui s'élevaient des matières putréfiables en ce lieu, ont été ſi conſidérables qu'ils ont donné naiſſance à ce proverbe, *Lerne de maux*, pour ſignifier un amas de calamités. (*Ibidem*, article Lerne.) Il fallait un Hercule pour le percer de ſes fleches, parce que ſa deſtruction ne peut être comparée qu'à celle du Pyth n, que l'influence du ſoleil a détruit & reproduit tant de fois.

Mais on a voulu pouſſer plus loin le ſens de ces allégories philoſophiques. On a auſſi exprimé, par des ſignes phyſiques, les maux moraux. Meduſe, que l'on peint d'abord

comme une grande beauté, & dont les cheveux étaient, par leur éclat, comparables au brilliant de l'or, eſt une image bien frapante du mal moral qui réſulte ſouvent de l'abus qu'on fait des choſes ; car on dit que Minerve, ou la ſageſſe, punit cette beauté pour avoir reçu dans ſon temple les embraſſemens de Neptune, qui en était vivement épris, en méthamorphoſant en ſerpens ſes cheveux, qui captivaient tant d'adorateurs. Ce châtiment cruel nous fait voir, 1° que les anciens ont toujours comparé les plus grands maux à la malignité ou au venin des ſerpens ; 2° que cette femme, en abuſant de ſes appas ſéducteurs, devint, par ſes déſordres, un objet hideux & inſuportable aux yeux de ſes ſemblables.

L'Eternel, ou la ſageſſe infinie, en dictant ſes volontés à l'Hiſtorien ſacré, a auſſi voulu, pour ſe mettre à la portée de notre conception, enſeigner au genre-humain, par une belle allégorie, l'origine de ſa dégradation. Il veut que la beauté ſoit le ſymbole de cette inſtruction divine. En effet c'eſt un ſerpent qui perſuade Eve de manger une pomme qui lui était défendue. Ce fruit, que nous regardons comme le plus beau, nous fait voir ici, comme dans la fable précédente, combien il eſt dangereux de ſe laiſſer ſéduire par les charmes

de la beauté, & que nos plus grands maux dérivent bien ſouvent du trop grand prix que nous attachons aux choſes périſſables. On fait intervenir un ſerpent dans cette déplorable chûte, pour nous faire comprendre que l'abus que l'on fait du bien ou des objets que nous regardons comme bienfeſans eſt toujours ſuivi de conſéquences funeſtes.

La mort tragique d'Hercule eſt encore un phénomène dont le vrai ſens n'a été que trop négligé. Hercule qui, d'une fleche envenimée du fiel de l'Hydre, perce ſon rival Neſſus qui enlevait ſa femme Déjanire ; ce Centaure qui, pour ſe venger, perſuade ſon amante de prendre ſa chemiſe, qu'il avait teinte de ſon ſang, pour captiver ſon mari qui lui était infidèle ; Déjanire qui, trop crédule, conjure ſon époux de s'en vêtir ; Hercule qui, n'ayant pas plutôt accordé cette prière, ſe ſent conſomé d'un feu dévorant, & qui, ne pouvant le ſuporter, ſe jète de rage dans les flammes d'un bûcher qu'il avait allumé ſur le mont Oeta pour faire un ſacrifice ; toutes ces circonſtances, examinées ſans préjugés, nous démontrent l'influence qu'a la matière ignée dans la formation & la malignité des poiſons. D'ailleurs le libertinage de cet illuſtre brigand avait bien pu lui faire contracter certaines maladies dont

la

la connaiſſance nous eſt dérobée par les allégories que l'on a employées pour les déſigner. Mais, quelque ſoit le vrai ſens de toutes ces fables, on ne ſaurait néanmoins douter qu'elles ne ſoient l'expreſſion de certaines vérités phyſiques, que les anciens enſeignaient d'une manière myſtérieuſe, pour perpétuer ou entretenir l'eſprit de ſuperſtition & le Polythéiſme dont ils étaient imbus.

CHAPITRE V.

DE L'ELECTRICITE'.

SECTION I.

De l'effet mortel de la commotion électrique dans l'économie animale.

Nous avons vu, dans le troiſième chapître de cet ouvrage, le rôle que joue le calorique dans la formation des acides ; nous avons enſuite tâché d'expliquer comment ces ſubſtances, compoſées d'une baſe quelconque, d'oxygène & de calorique, pouvaient en peu de tems démolir & renverſer l'ordre des divers élémens qui entrent dans la compoſition animale ; nous avons fait voir que le calorique & l'oxygène étaient ſeuls capables d'un tel bouleverſement ; nous avons paſſé de là, comme malgré nous, à la queſtion problématique du principe que l'on peut regarder comme vénéneux dans la nature ; nous avons mis en avant les faits qui nous portent à croire que rien ne ſerait poiſon, pour les êtres animés, s'il ne contenait point l'agent qui donne le mouvement à la matière, & ſi cet agent actif n'était pas ſecondé, dans ſon opération, par un autre élément que

l'on appelle oxygène : nous allons maintenant tâcher de démontrer, dans cette ſection, que le principe électrique ne ſerait jamais malfaiſant pour nous, s'il ne contenait une grande quantité de calorique.

Dans une lettre ſur les exploſions, adreſſée au Dr. Mitchill, j'ai fait voir combien ce gaz devait être chargé de calorique. (*Medical Repository*, vol. 3, page 262.) L'expérience de Mr. Cavendiſh, qui a probablement fixé pour toujours la nature de l'acide nitrique ou ſeptique, eſt une preuve inconteſtable de cette vérité. Car, comme nous l'avons dit plus haut, comment l'air atmoſphérique changerait-il complétement de nature, ſi l'étincelle électrique ne cédait pas, quand elle le traverſe & le pénètre, une portion de ſon calorique pour opérer ce changement ? Les acides qui ſe forment durant la décompoſition des matières animales & végétales ont auſſi une quantité ſuffiſante de calorique pour les conſtituer ce qu'ils ſont. Nous ſavons que la putréfaction n'a lieu qu'à un certain degré de chaleur, & qu'indépendamment de cela, il ſe dégage auſſi du calorique des matières qui ſe putréfient. Mais nous aurons occaſion, dans la ſuite, de faire voir qu'une chaleur quelconque, même ſans l'intervention du gaz électrique, peut rendre acide l'air atmoſphérique.

Si, comme on ne saurait en douter, le gaz électrique peut transformer l'air atmosphérique en un acide malfesant, pourrait-on hésiter un instant de croire qu'un animal qui est tué par un coup de tonnerre, ou une décharge électrique, n'ait éprouvé une décomposition par ce coup meurtrier. En effet, s'il entre, dans la constitution animale, de l'azote ou septon, de l'hydrogène, du carbone, &c. continuellement sous l'influence de l'oxygène, ne doit-on pas en conclure que le gaz électrique, lorsqu'il frappe un corps animé, peut faire combiner ensemble l'azote & l'oxygène, comme il arrive lorsqu'ils sont renfermés dans un ballon, & former un acide semblable à l'acide septique ou nitrique ? D'ailleurs, si le gaz électrique peut fondre les métaux, quand il cherche un conducteur pour maintenir son équilibre, pourrait-on douter qu'un tel degré de chaleur ne soit suffisant pour détruire l'harmonie entre les élémens qui nous composent, & engendrer sur-le-champ un procédé analogue & identique à celui que nous appelons putréfaction ? Or qui admet putréfaction admet nécessairement la formation de certains acides : c'est ce qui se trouve confirmé par le fait suivant :

Le Dr. Franklin raporte, dans une lettre à

MM. Dubourg & Dulibard, ſur les moyens de rendre les viandes tendres par l'électricité, " qu'une perſonne reſpectable lui a aſſuré qu'un troupeau de moutons en Ecoſſe, étant étroitement raſſemblé ſous un arbre, fut entièrement tué par un éclair ; &, comme il était déja tard, le propriétaire, déſirant d'en ſauver quelque choſe, envoya des perſonnes, le lendemain de bon matin, pour les écorcher ; mais la putréfaction était telle, & la puanteur ſi inſuportable, qu'elles n'eurent pas le tems d'exécuter ſes ordres, & l'on enterra en conſéquence les moutons avec leur peau."

Je pourrais encore multiplier les faits ; mais je crois qu'il eſt fort inutile d'inſiſter ſur un point ſi facile à concevoir. Car il ſuffit de connaître la nature des élémens qui entrent dans notre compoſition, pour nous mettre à portée de juger ce qui doit ſe paſſer en nous, quand le gaz électrique, qui fond ſi facilement les métaux, vient faire exploſion ſur nos faibles organes.

Sur le même principe, nous pouvons expliquer, d'une manière philoſophique, les *coups de ſoleil*, les *érésipèles*, qui terminent toujours d'une manière fatale. Les Heſſois (*) qui

(*) Ce fait m'a été communiqué par mon ſavant profeſſeur d'obſtétrique, le docteur Rodgers, qui était alors chirurgien dans l'armée du continent.

périrent durant la guerre révolutionaire de l'Amérique, en combattant contre les Américains, ſans recevoir une ſeule bleſſure, durent leur mort à l'intenſité des rayons du ſoleil qui les dardaient, & que leurs habillemens chauds rendaient plus actifs encore. Les troupes britanniques qui ont péri, à différentes époques, dans les Iles Occidentales, ſans aucune cauſe apparente que leur expoſition aux ardeurs du ſoleil, ont ſans doute été victimes des chaleurs & des fatigues qu'elles ont éprouvées. Enfin les animaux qui tombent de laſſitude & d'accablement doivent leur mort, comme dans les cas précédens, ſoit à la décompoſition de leurs corps, ou peut-être encore à l'apoplexie : & voici comment j'explique ces phénomènes.

Dès que la chaleur s'accumule dans le ſyſtême, ſoit par l'action d'un corps étranger, ou même par les fatigues qu'il ſubit, il doit en conſéquence s'y paſſer de grands changemens. La ſueur qui coule alors en abondance en eſt une preuve convaincante. Mais, ſi la chaleur va toujours en augmentant, comme dans le cas où ſe trouvèrent les Heſſois, les principes qui compoſent notre machine ſont néceſſairement forcés de perdre leur équilibre. Les affinités chimiques ſe trouvant en conſéquence altérées, l'oxygène,

qui auparavant se combinait avec l'hydrogène pour former la sueur abondante, s'engage dans de nouveaux liens, & se combine avec différentes bases acidifiables qui sont forcées, par le calorique, de se séparer ou s'éloigner. De là la génération de certains acides dans l'économie animale. Le carbone, par la grande affinité qu'il a avec l'oxygène, est sans doute la première base acidifiée ; c'est le signal de la discorde qui détruit notre ensemble. Bientôt après il se forme de l'acide nitrique ou septique, qui porte les derniers coups à la machine, & termine en un clin d'œil la funeste catastrophe.

Mais, si l'on s'obstinait à croire que la mort produite par un coup de soleil, par les trop grandes fatigues, & par cette maladie qu'on désigne par le nom d'érésipèle, ne peut avoir lieu de la manière dont nous venons de l'expliquer (que nous croyons la plus raisonable & la plus philosophique) il pourrait se faire qu'elle ne fût que la suite de l'apoplexie. Car, si nos fluides, tels que le sang, &c. sont sous l'influence d'un grand degré de chaleur, ils doivent se dilater & circuler avec une force proportionée au degré de dilatation & de résistance de la part des vaisseaux ; &, si ces forces continuent pour un certain tems, il doit en résulter l'apo-

plexie, qui n'eſt, dans ces cas, que l'avant-coureur de la mort.

Quoique cette façon d'expliquer ce phénomène paraiſſe fort plauſible, elle eſt, à mon avis, un peu trop mécanique ; car on ne peut raiſonablement ſupoſer que les forces, comme je viens de le dire, puiſſent parvenir à un tel degré, ſans qu'il ſe paſſe dans notre corps pluſieurs procédés chimiques. Dans une machine où tout ſe fait & s'opère chimiquement, il eſt difficile de croire que la mécanique ait beaucoup de part au déplacement ou aux changemens qui ont lieu dans un laboratoire organique. Ainſi il eſt plus naturel de ſupoſer que la mort qui ſurvient à la ſuite d'un coup de ſoleil, &c. eſt le réſultat d'une décompoſition dans le ſyſtême, comme nous l'avons expliqué, que d'imaginer qu'elle eſt l'effet de la dilatation des fluides & par conſéquent de l'apoplexie, puiſque la première cauſe eſt plus que ſuffiſante pour donner la mort, ſans l'intervention d'aucun autre agent.

SECTION

SECTION II.

De l'effet salutaire du gaz électrique dans l'économie animale.

Dans la section précédente, nous avons fait voir comment le gaz électrique pouvait décomposer notre machine ; nous avons dit que l'agent qui produisait cet effet était le calorique, qui, par son accumulation soudaine dans le système, disposait les élémens à prendre une nouvelle manière d'être, ce qui entraînait notre dissolution ; nous allons voir à présent comment le même principe peut agir sur nous d'une manière salutaire, quand il nous frappe légèrement & en petite quantité.

Ce que nous avons dit sur l'effet que produit en nous le gaz électrique, & sur la formation de la transpiration insensible, serait déjà suffisant pour nous porter à croire, *a priori*, que cet agent, quand il est bien administré, peut accélérer & augmenter la formation de la transpiration insensible, &c. mais la découverte de l'abbé Nollet, sur l'accélération des matières transpirables par l'électricité, met mon assertion au-delà de tous les doutes: Ainsi, dès qu'on électrise modérément un corps vivant, le calorique que laisse échaper l'étincelle électrique, dans son passage, accélère ou rend plus rapide la formation des

matières tranſpirables, &c. qui, devenant plus copieuſes, doivent rétablir l'ordre & l'harmonie dans un corps, lorſque ſes fonctions, ſoit vitales ou naturelles, ſont ſuſpendues : c'eſt ce qu'il ſera facile de voir par le fait ſuivant :

" Le dimanche 3 mai 1789, un ouvrier, dans un moment de déſeſpoir, ſe pendit avec un mouchoir de ſoie ; mais, ayant été découvert par un homme du guet, le mouchoir fut coupé avant l'extinction de ſa vie : on ne peut pas aſſurer combien de tems il avait reſté ſuſpendu. Il fut conduit dans une maiſon, où un chirurgien lui donna tous les ſecours poſſibles ; le lendemain, vers 10 heures du matin, on le conduiſit à l'hôpital de Saint-Thomas, où M. Johnſon, le jeune, des *Minories*, était de ſervice. Lorſqu'il arriva, il était inſenſible, reſpirant difficilement & rarement, & avec aſſez de bruit ; ſon poulx était lent & intermittant ; ſa contenance annonçait une accumulation de ſang dans la tête, & il était incapable d'avaler aucun fluide. M. Johnſon lui ouvrit d'abord une veine du bras, &, avec beaucoup de difficulté, en tira cinq ou ſix onces de ſang ; cette évacuation n'ayant produit aucun changement ni effet ſenſible, il crut pouvoir eſſayer avec ſuccès une expérience électrique ;

il fit conſéquemment paſſer une commotion électrique d'une jambe à l'autre, ce qui produiſit un effet ſurprenant : le malade fit un mouvement, ouvrit les yeux avec un air effrayé. Après une ſeconde commotion, il parla, le ſang diſparut de ſon viſage, qui devint pâle ; ſon poulx devint libre & régulier, & ſa reſpiration aiſée. Les commotions furent répétées trois ou quatre fois de plus dans l'eſpace de dix minutes ; à la dernière, une eſpèce d'affection hyſtérique ſe manifeſta, & ſembla donner du mieux au malade ; ſes piés prirent de la chaleur ; une tranſpiration générale s'enſuivit ; il devint tout-à-fait raiſonable ; &, en levant le bandage de ſon bras, le ſang coula librement : on lui en ôta encore ſix onces. Après trois jours de tranquilité, il fut renvoyé de l'hôpital. " (*Adam's Eſſay on Electricity.*)

Si l'on ſe rapelle ce que nous avons dit précédamment ſur l'effet du calorique dans le phénomène de la vie, il paraîtra évident que cet homme malheureux manifeſtait tous les ſymptômes d'une mort prochaine, parce que ſon corps mourant manquait de chaleur pour y opérer les changemens néceſſaires à la vie. On trouva donc dans le fluide électrique l'agent capable de fournir inſtantanément à cette machine demi-morte une quantité

ſuffiſante de calorique, pour faire combiner l'oxygène avec les différentes baſes du ſyſtême, d'où réſulte le phénomène de la vie. (Section II du 1er chapître de cet ouvrage.) Car on peut regarder comme un axiôme en chimie, qu'il ne s'exerce point d'attraction ou de combinaiſon chimique où il manque un certain degré de chaleur. Il s'enſuit de là que, ſi notre corps eſt une combinaiſon chimique, ce procédé doit ceſſer dès qu'il n'y a plus un degré ſuffiſant de chaleur. D'ailleurs la tranſpiration abondante qui ſurvint après l'adminiſtration des commotions électriques prouve ce que j'avance, d'une manière non-équivoque.

S'il exiſte des êtres à l'infini dans l'univers, leur exiſtence ſupoſe une cauſe efficiente qui a tout ordonné. Ainſi, quelque ſoit cette cauſe, nous ſerons néanmoins forcés d'avouer qu'il exiſte les élémens néceſſaires pour concourir a ſon but. De là on pourrait conjecturer que les gaz éminament élaſtiques, tel que le gaz électrique, &c. ſont des véhicules certains pour communiquer à nos faibles organes une douce impreſſion de chaleur, qui leur aſſure la vie, au milieu des changemens innombrables qu'ils ſont forcés de ſubir. En vain ſupoſerait-on que ce que nous ne voyons pas agir ne puiſſe jouer

un rôle saillant sur le vaste théâtre de l'univers. Cette masse énorme de matières, qui nous engloutit de toutes parts, est arrangée de manière à concourir à une fin générale.

Indépendament du fait que je viens de raporter, on trouve encore, à la fin de cet ouvrage, que l'on a guéri, d'une manière heureuse, differentes maladies par l'électricité. Mais, entre autres, je ne puis passer sous silence les différentes cures, qu'on a faites par la commotion électrique, de squires qui surviennent aux testicules, soit après une hernie humérale ou une contusion. Si l'on veut considérer un instant la nature de ces infirmités, on verra que la commotion électrique les fait disparaître, parce que le calorique qui s'en dégage rétablit la circulation dans ces organes, & par conséquent la formation des divers fluides qui en parcourent la capacité.

Ces idées, fondées sur l'expérience, me portent à croire que l'électricité peut devenir un remède des plus actifs, dans les maladies où l'art n'est jamais parvenu à exercer son empire. Le gonflement des glandes inguinales, occasioné par le virus vénérien, ou par tout autre cause ; le scrophule qui, par prédilection, prend toujours son siège dans les glandes du système, enfin ces squires

redoutables qui dégénèrent en cancers, &c. tous pourraient se guérir, plus ou moins facilement par l'électricité employée à propos.

Premièrement les glandes inguinales se gonflent par le virus syphilitique, parce que ce poison, venant à séjourner dans ces lieux, par la difficulté qu'il a d'en sortir, doit produire une inflammation accompagnée de toutes ses conséquences. Mais si, par la friction électrique, on y communique une douce chaleur, comme dans les expériences de M. Birch (*Adam's Essay on Electricity*) les divers élémens qui se disposaient à s'y fixer sont forcés de disparaître, puisque, par cette addition de calorique, on rétablira l'équilibre entre des corps qui sont, par là, forcés de sortir du système qu'ils tendaient à détruire ; ou en d'autres termes, le calorique qui, par sa combinaison particulière, forme le virus syphilitique, est mis dans une forme latente, durant la formation des divers composés qui ont lieu par les commotions électriques. Les chaleurs des tropiques ne guérissent ces maladies que d'après cette façon d'agir. Les frictions mercurielles ne dissipent les *bubons* que parce que le mercure, cédant au système une portion de son oxygène & de son calorique, favorise la formation des divers fluides qui circulent dans les

ſyſtêmes abſorbans & exhalans, & rétablit entre eux l'équilibre que le principe vénéneux tendait à détruire.

D'ailleurs " le Dr. Nooth a vu, dans pluſieurs cas, la réſolution du bubon produite par une friction faite avec le liniment ammoniacal ſur le bubon & autour de la glande, repétée une ou deux fois par jour, pendant huit ou dix minutes. " (Voyez *Swediaur*, Maladies Syphilitiques.) Cette pratique me porte à croire que tous les remèdes qui ajoutent un certain degré de chaleur à la partie affectée, ou en d'autres termes, que tous les *rubefacientia* peuvent diſſiper ces obſtructions, puiſque c'eſt le ſeul moyen qu'il y ait pour mettre les principes déſorganiſateurs dans une forme latente.

Je ne puis m'empêcher de faire remarquer l'analogie des effets qui règne dans les bubons ſyphilitiques, le gonflement des aînes & des aiſſelles, dans les fièvres peſtilentielles du Levant, les eſquinancies *contagieuses*, & celles qui ſont ordinairement produites par le froid. Si l'on voulait être de bonne foi, on verrait que le calorique eſt l'agent le plus actif dans la production de ces maladies. Car, quoique les ſymptômes ne ſoient pas ſtrictement les mêmes, & que, dans certains cas, ils ſe manifeſtent avec plus de malignité, c'eſt

qu'alors le calorique eſt introduit, dans le ſyſtême, combiné avec une baſe quelconque, comme dans la *syphilis*, &c. & qu'au contraire, dans les eſquinancies produites par le froid, ce ſont les cauſes agiſſantes qui doivent engendrer ou accumuler le calorique dans la partie ; ce qui doit ralentir le procédé de l'inflammation, qui n'eſt que le premier pas vers la putréfaction dans un corps vivant.

Quant au ſiège des maladies qui ſe manifeſtent ordinairement dans les parties glanduleuſes du ſyſtême, on peut attribuer ce phénomène à la conformation particulière de ces parties ; car il eſt naturel de ſupoſer qu'un corps, tel qu'une glande, qui eſt doué d'une infinité de canaux imperceptibles, en retenant longtems le virus qui eſt forcé d'y paſſer, ne devienne bientôt ſuſceptible d'en être affecté. De là vient la réciprocité des glandes à devenir le ſiège de la ſyphilis, &c.

Mais, ſi le ſcrophule & les ſquires ne manifeſtent pas la même virulence que les maladies précédentes, cela eſt dû, ſans doute, aux circonſtances particulières qui les font naître. Ce n'eſt point un corps étranger qui vient troubler l'ordre de notre machine ; mais c'eſt le genre de vie, le tempérament, & mille cauſes accidentelles, qui décident ces maladies. Ainſi l'analogie qui exiſte entre les affections lan-

langoureuſes & les précédentes, reclame une identité de remèdes. L'électricité ſerait en conſéquence de la plus haute importance, pour donner une nouvelle doſe de perfection à la machine, puiſque les déſordres qui en dérivent dans le ſcrophule, &c. proviennent de ce que les fonctions, ſoit vitales ou naturelles, ſont, en quelque ſorte, viciées.

Ce que nous venons de dire ſur les ſquires, &c. n'eſt pas entièrement dépourvu de faits analogues. Les goîtres du Canada ont beaucoup de raport à une perſonne ſquireuſe, & ne doivent leur difformité apparente qu'à leur genre de vie & à la nature du climat qu'ils habitent. Pour prouver cette aſſertion, il ſuffira de décrire, en peu de mots, le local où l'on remarque ces êtres, qu'une nature peu favorable ſemble négliger.

Au ſud de Québec eſt une belle rivière, nommée Saintigan, qui vient, en ſerpentant, former la cataracte de la Chaudière, & ſe décharger enſuite dans le fleuve Saint-Laurent, environ quatre lieues au ſud-eſt de cette capitale. Depuis longtems, les ſuperbes plaines qu'elle borde de ſes eaux, & qu'elle fertiliſe par ſes débordemens, dans le tems des dégels, ont attiré l'attention des canadiens, & ſont aujourdhui richement peuplées d'habitans. La vie ſobre & laborieuſe que

mènent ces cultivateurs, n'a pu cependant les garantir contre tous les maux. Les femmes, qui, par leur état, ſont ſoumiſes à l'alternative d'une vie laborieuſe & ſédentaire, éprouvent un gonflement à la gorge qu'on appelle groſſe gorge (goître.) Cette maladie, ſi l'on peut ainſi la nommer (car elle n'occaſionne aucune douleur) commence plus ou moins de bonne heure, & par la torpitude de la tumeur, devient conſtitutionelle.

Si nous voulons actuellement analyſer ce fait ſous tous ſes raports, il nous ſera facile de découvrir la cauſe de ce phénomène ſingulier. Cette rivière, qui, dans la belle ſaiſon de l'année, manifeſte au contemplateur les coups-d'œil les plus charmans ; les vapeurs fréquentes qui, en été, s'élèvent, le matin, de ſa ſurface, & qui répandent l'humidité dans l'atmoſphère ; le paſſage d'une vie laborieuſe à une vie plus ſédentaire, ce qui, dans le premier cas met en jeu tous les élémens du ſyſtême, & qui, dans le ſecond, tend à les réprimer ; qu'on obſerve enſuite le laps de tems qu'il a fallu pour défricher du terrein, ſe fixer une demeure, faire des abatis, qui ont inſenſiblement facilité la circulation de l'air, & l'on verra que ces changemens multipliés ont dû affecter le ſyſtême glanduleux, par l'inégalité ou l'irrégularité d'action

entre les fluides, & obſtruer la partie la plus expoſée, qui eſt la gorge. Cet enchaînement de cauſes & d'effets nous paraît ſi conforme aux principes que nous avons eu lieu de développer dans le cours de cet ouvrage, que nous n'héſitons pas à prononcer que cette maladie provient de ce que les glandes amygdales, &c. ſont trop ſouvent affectées, ſoit par une trop grande chaleur ou par un trop grand froid.

De là, le moyen de guérir cette maladie devient très-ſimple. La friction électrique, en y produiſant une douce chaleur, ſerait le remède ſur lequel il y aurait le plus à compter ; & le moyen de la prévenir ou de s'en garantir ſerait de procurer à la partie une température uniforme ; ce qui pourrait aiſément s'effectuer par un morceau de flanelle.

Prêt à retourner en Canada, ma patrie, je me propoſe de profiter de la première occaſion pour m'aſſurer, par des expériences directes, de la vérité dont je crois appercevoir quelque lueur ; &, par la comparaiſon des différentes maladies qui ſe manifeſtent plus volontiers parmi les habitans qui ſéjournent près des rivières, je verrai combien mon aſſertion peut être fondée.

Cependant, pour donner plus de poids à cette théorie, je me contenterai, pour le pré-

ſent, de faire quelques remarques ſur les goîtres en général. D'après les auteurs les plus véridiques qui ont écrit ſur cette maladie, il paraît que ces diformités gutturales ſont produites par des circonſtances locales. Les goîtres du Valais, en Suiſſe, doivent ſans doute leur infirmité aux changemens continuels de température auxquels ils ſont expoſés. Le diſtrict voiſin de Sion où, ſuivant M. Durand (*Statist. Elément.* vol. 1) ils ſe remarquent le plus généralement, eſt une partie du globe où le froid & le chaud doivent ſe ſuccéder rapidement. Les eaux du Rhône qui, par ſes débordemens, en couvrent ſouvent la ſurface, & qui en ſont enſuite diſſipées par les rayons d'un ſoleil ardent, doivent occaſioner, durant leur évaporation, un degré de froid, qui ſans doute diminue l'activité des fonctions du ſyſtême. Cela poſé, il en réſulte que le ſyſtême glanduleux doit être plus ou moins affecté, vu ſon inaptitude à tranſmettre des fluides qui tantôt s'y condenſent, & qui tantôt font un effort pour en ſortir ; &, comme la gorge eſt généralement plus expoſée à ces viciſſitudes, elle doit en conſéquence devenir le ſiège de cette maladie.

Les goîtres que l'on rencontre ſoit dans les Alpes ou les Pyrénées ſont auſſi ſoumis à des

viciſſitudes continuelles de température. Il eſt évident que les peuples qui habitent les environs des montagnes ſont ſujets, par la nature du lieu, à une ſucceſſion rapide de froid & de chaud ; & cette cauſe doit agir dans ce dernier cas comme dans les précédens.

Quant à l'opinion de M. Coxe, qui attribue cette affection gutturale au *tuf* (ſulphate de chaux) qui eſt diffous dans les eaux dont les habitans du Valais ſont obligés de faire uſage, on verra d'abord que cette aſſertion eſt dépourvue de toute vraiſemblance. Car les eaux, en général, contiennent beaucoup de terre calcaire ; or, ſi cette terre était pernicieuſe, il eſt clair que nous ne pourrions pas ſubſiſter longtems, faute d'un breuvage ſalutaire. Quant à l'acide ſulphurique qui pourrait ſe trouver combiné avec ces eaux, il ne peut être que trop faible pour devenir nuiſible à la conſtitution. D'ailleurs il ſerait, en grande partie, l'agent le plus propre à diſſiper ces gonflemens ; ce qui ſerait bien loin de les produire.

CHAPITRE

CHAPITRE VI.

DE L'EFFET DU FROID (*) DANS L'ECONOMIE ANIMALE.

SECTION I.

De l'effet délétère du froid sur le corps humain ; de son influence dans l'acouplement de certains oiseaux ; du Spasme dans les fièvres ; examen de l'Excitabilité de Brown, et du Pouvoir Sensitif (Senſorial Power) *de Darwin.*

L'HOMME, ſoumis, par la nature des ſaiſons, à des viciſſitudes continuelles, a dû, dès ſon origine, s'occuper à ſe garantir des effets trop ſenſibles du froid & du chaud, ſeuls maux, outre la faim & la ſoif, qu'il eût à combattre dans ſon état ſauvage, mais de bonheur. Néanmoins cet ordre de choſes ne dura pas longtems, & changea à meſure que

(*) Il eſt peut-être à propos de dire que, par le mot *froid* nous n'entendons pas déſigner un être particulier ; mais l'effet qui eſt produit par l'abſence du calorique libre. Il ſerait ſans doute abſurde de croire en l'exiſtence d'un être frigorifique, puiſque, indépendament de l'impoſſibilité de prouver la matérialité de ſon exiſtence, la voix ſimple de la nature nous avertit de ne point multiplier les êtres ſans néceſſité, & que qui dit chaleur dit abſence du froid, *& vice versâ ;* comme qui dit ténèbres, ou noirceur, dit abſence de lumière, quoiqu'il n'y ait point d'être *noirceur*, &c.

les hommes se recherchèrent pour vivre en société. Cette époque est peut-être la plus mémorable dans les annales immenses du genre-humain. Les uns fouillèrent les entrailles de la terre pour y trouver leur subsistance ; les autres, en arbitres souverains, fixèrent le morceau de terre que chacun devait cultiver. Celui-ci entreprit la tâche pénible de faire rentrer dans le devoir celui qui voulait en sortir, pour jouer, au détriment de ses semblables, le rôle infame de brigand & de voleur ; celui-là, au contraire, s'affligeant sur les débris & les ruines de son espèce, travailla à prévenir & à détourner les maux auxquels notre nature nous assujétit. C'est ici sans doute où commence le développement du germe de la médecine. Le froid, ou l'absence de la chaleur, fut probablement regardé comme la cause de beaucoup de maladies : on en étudia conséquemment les effets morbifères. Faut-il le dire : cette cause, si universelle & si ancienne, est peut-être celle dont nous ignorons le plus les effets multipliés qu'elle produit ; tant il est vrai que la médecine sera toujours un art arbitraire, si elle n'est préalablement éclairée par le flambeau de la saine physique.

La cause la plus générale qui s'oppose à nos connaissances, c'est que bien souvent nous

négligeons les faits & l'expérience qui ſont à notre portée, pour nous livrer à l'imagination, qui n'eſt jamais un ſûr guide. Loin de nous faire rencontrer la vérité que nous cherchons, elle nous jète ſouvent dans d'affreux précipices. Ainſi je paſſerai ſous ſilence les différentes opinions qui ſe ſont ſuccédées ſur l'effet du froid, ou de l'abſence de la chaleur dans l'économie animale, pour ne m'attacher qu'à des faits qui ſe paſſent journellement ſous nos yeux. Je commencerai donc par expoſer un fait bien ſimple & bien facile à concevoir :

Lorſqu'un voyageur, par exemple, mal pourvu contre le froid, eſt obligé de parcourir, pendant les rigueurs de l'hiver, les climats glacés du Nord, il éprouve d'abord, dans ſa voiture, un friſſon ; s'il s'arrête pour ſe chaufer, il ſe ſent, peu de tems après, accablé par le ſommeil ; s'il ſort à l'air, il rentre dans la maiſon tout friſſonant ; mais, s'il ſe laiſſe entraîner par ſa propenſité au ſommeil, & qu'il ſe mette au lit, il s'endormira auſſitôt ; & ſa chemiſe, de ſèche qu'elle était au moment de ſe coucher, ſe trouvera, à ſon réveil, toute mouillée par la ſueur. Voilà un exemple fort commun, & que je vais tâcher d'expliquer de la manière ſuivante :

Le friſſon qu'éprouve d'abord la perſonne, dans

dans ſa voiture, eſt évidament dû au froid ou à l'abſence de la chaleur, qui, en diminuant néceſſairement le diamètre ou la capacité des vaiſſeaux capillaires, doit en conſéquence ralentir dans ces parties la circulation du ſang, qui maintient la chaleur dans le corps. En outre le calorique, qui eſt forcé de ſe retirer de la couche extérieure du corps, n'eſt plus ſuffiſant pour faire combiner enſemble l'oxygène & l'hydrogène, & par conſéquent la tranſpiration inſenſible eſt ſuſpendue. Il exiſte donc à la ſurface du corps un plus grand froid qu'à l'ordinaire. Un friſſon, ou une ſenſation froide, doit donc avoir lieu.

Cependant, s'il exiſte un froid aſſez conſidérable, dans les couches extérieures du corps, celles de l'intérieur doivent être, par contre, plus chaudes. Car, la reſpiration étant toujours la même, il ſe prend en conſéquence la quantité ordinaire d'oxygène & de calorique ; mais, comme il ne s'en fait pas la même dépenſe par la tranſpiration, qui eſt arrêtée, il s'enſuit que leur accumulation dans le ſyſtême doit avoir lieu. D'ailleurs on ſait qu'une perſonne qui s'expoſe au froid, & qui rentre dans une température plus chaude, éprouve plus de chaleur qu'une autre perſonne qui ſerait demeurée, pour quelque tems, dans la même température. Ce qui

démontre l'accumulation du calorique durant ſon expoſition au froid.

Sur ce principe, il nous eſt facile d'expliquer comment les habitans des régions glacées de la terre, tels que les Lapons, les Samoïdes, les Zambliens, les Borandiens, les Groenlandois, les Eſquimaux, ont le ſang auſſi chaud que ceux des contrées tempérées. Car, ſi le froid ne mettait pas un obſtacle à la formation de la tranſpiration, & par conſéquent au dégagement du calorique, qui ſe dévelope, & devient ſenſible dans le corps, l'homme, d'après ſa conſtitution actuelle, ne pourrait exiſter ſous les zônes glaciales. De là il eſt aiſé de voir que, ſi le ſang des Eſquimaux jouit de la même température que celui du Hottentot, c'eſt que la tranſpiration copieuſe de celui-ci met ſous une forme latente la ſurabondance de calorique à laquelle ſon climat l'expoſe, tandis que le calorique, qu'abſorbe celui-là par la reſpiration, eſt forcé de ſéjourner & de s'accumuler dans le ſyſtême, ſoit parce que le rétréciſſement des vaiſſeaux capillaires met obſtacle, par le froid, à ſon dégagement, ou parce qu'il ne s'en fait pas le même débit pour former la tranſpiration, & autres ſécrétions, qui ſont, par là, moins abondantes.

D'ailleurs on ne peut attribuer l'embonpoint

que l'Eſquimaux poſſède à un degré conſidérable qu'à l'évolution du calorique, qui ſe fait, en grande partie, ſans être mis ſous une forme latente, ſoit par la ſueur ou autre excrétion ; car l'hydrogène, pouvant, à cette température, ſe combiner plus facilement avec le carbone qu'avec l'oxygène, forme cet excès d'embonpoint que nous remarquons chez lui ; tandis que fort probablement une partie de l'oxygène s'échappe du ſyſtême dans un état de gaz, ou combiné avec le calorique, vu la difficulté qu'ils éprouvent à former des liaiſons avec l'hydrogène, &c. Ainſi la graiſſe des Eſquimaux eſt due abſolument à leur climat, qui néceſſite ſa formation.

Pluſieurs naturaliſtes ont reproché aux aborigènes d'Amérique, ſur-tout ceux qui habitent les latitudes ſeptentrionales, d'être ſourds ou inſenſibles à la voix impérieuſe de l'amour. Ce reproche, quoique relevé avec amertume, par des philoſophes ſubſéquens, ne me paraît pas néanmoins dépourvu de tout fondement. En effet, ſi, comme nous avons tâché de le démontrer, les diverſes ſécrétions du ſyſtême doivent leur formation au calorique, il eſt clair que, celui-ci s'occupant toujours à conſerver la chaleur dans leur corps, & ſortant du ſyſtême ſans combinaiſon, la ſemence doit conſéquemment ſe former en

moindre quantité, & ralentir chez ces peuples leur diſpoſition à l'acte vénérien.

En outre, les organes de la génération, dans l'homme, n'étant qu'un petit corps qui peut être refroidi facilement, il faut ſupoſer de grands efforts de leur part pour communiquer à ces parties le ton & l'énergie néceſſaires pour opérer le grand œuvre de la copulation. Il faut avoir recours à l'ar, pour mettre ce mécaniſme admirable en mouvement ; ce qui ne peut ſe pratiquer qu'à des intervalles fort éloignés.

Sur le même principe, nous pourrons rendre compte des alliances ou de l'acouplement périodiques de certains oiſeaux. En effet, ſi le printems eſt l'époque où le roſſignol commence à chanter ſes amours ; ſi toute la nature reprend une nouvelle doſe d'énergie, quand le ſoleil, revenant ſur ſes pas, lance ſur nous ſes rayons tout-puiſſans, avec un moindre degré d'obliquité ; ſi enfin l'aſpect d'une campagne riante, & les chants harmonieux de ſes paiſibles habitans, annoncent la belle ſaiſon de l'année ; ſi tous ces appas ſéducteurs appellent le labourcur à exercer ſes nobles fonctions, nous ne ſaurions douter que la chaleur ne ſoit le grand agent dans la nature qui détermine la formation des germes divers, & le ſeul qui invite l'eſpèce

vivante à s'acoupler, pour louer, dans ſes juſtes amours, le dieu de l'univers.

Mais, ſi le moineau n'eſt pas dirigé par les ſaiſons, dans ſes amours, on doit attribuer cette circonſtance à ſa conformation particulière. Les teſticules de cet oiſeau laſcif, étant d'un grand volume, eu égard à ſa groſſeur, doivent conſéquemment contenir beaucoup de ſang ; ce qui doit toujours y maintenir un degré conſidérable de chaleur. D'ailleurs ſa voracité démontre qu'il doit digérer facilement ; & cette digeſtion rapide, en ſuppoſant déjà beaucoup de chaleur dans ſon eſtomac, doit entretenir la même température, par le calorique qui ſe dégage des alimens durant leur digeſtion. Ainſi cette exception à la loi qui ordonne que les oiſeaux s'acouplent à une certaine ſaiſon de l'année, loin d'infirmer notre théorie ſur la formation de la ſemence, ne fait au contraire que nous donner de nouvelles preuves ſur ce fait important.

Mais pour revenir à notre objet principal, ſi le voyageur ſort au grand air après s'être chaufé, il rentre dans la maiſon avec une ſorte de friſſon. Cette étrange occurrence eſt due probablement à la grande différence de température qui exiſte entre celle du corps & celle de l'atmoſphère. Nous voyons un phénomène ſemblable dans une perſonne qui

ſe baigne, l'été, dans une rivière. Tant que le corps eſt dans l'eau, il éprouve peu ou point de froid ; mais auſſitôt qu'il eſt hors de l'eau, il éprouve un friſſon, parce qu'il ſe fait une évaporation de l'eau qui eſt à ſa ſurface, & par conſéquent il s'y produit un grand degré de froid. Le friſſon qui a lieu après les repas peut encore s'expliquer ſur le même principe ; car, durant la digeſtion des alimens, il ſe dégage une certaine quantité de calorique, qui monte le ſyſtême à une plus chaude température, & nous fait éprouver un friſſon en raiſon de la différence entre la chaleur du corps & celle de l'atmoſphère.

Mais, quoique cette cauſe ſoit ſuffiſante pour produire le friſſon qui ſe remarque ordinairement après les repas, celui que l'on reſſent au commencement d'une fièvre tient, outre la différence trop marquée entre la température du corps & celle de l'air, a des circonſtances particulières que nous aurons ſoin de développer plus bas.

Je réſerve à traiter, dans le 8me chapître de cet ouvrage, de la propenſité au ſommeil occaſionée par le froid.

Secondement, ſi le voyageur ſe laiſſe vaincre par le ſommeil qui l'accable, ſa tranſpiration devient très-copieuſe. D'après ce que nous avons dit plus haut, rien n'eſt plus facile à

expliquer que ce phénomène. En effet, ſi l'oxygène & le calorique ſe ſont accumulés dans le ſyſtême durant ſon expoſition au froid, il eſt évident que l'accumulation de ces ingrédiens doit ſe diſſiper par la tranſpiration, dès que le corps paſſe à une température capable de rétablir l'affinité entre l'hydrogène & l'oxygène ; ce qui forme cette ſurabondance de tranſpiration que nous remarquons. Mais ſi cette tranſpiration n'a pas lieu, c'eſt que le calorique ſe ſera fait plus ſentir dans les inteſtins, & aura déterminé une diarrhée ; maladie fréquente lorſqu'on s'expoſe au froid. Sur le même principe, on peut expliquer le balancement qui ſe fait entre la tranſpiration & les urines, quand le corps eſt diverſement modifié par le froid ou le chaud.

Les érables du Canada nous offrent, au printems, durant la fonte des neiges, un phénomène bien analogue à celui que nous venons d'expliquer. Le philoſophe ſerait étonné de voir avec quelle préciſion le payſan, qui s'occupe à ramaſſer le ſuc de ces arbres pour le convertir en ſucre, peut prédire les journées où il pourra recueillir une grande quantité de cette ſève ; tant il eſt vrai que les leçons dictées par la nature des choſes, & recueillies par l'innocence, ſont bien au-

deſſus de celles qu'étale une vaine philoſophie. Un ciel étoilé, une gelée un peu forte, ſuivie d'un jour ſerein, réchaufé par les rayons du ſoleil, & tempéré par un léger vent de ſud-oueſt, ſont des augures qui font concevoir les plus douces eſpérances à ce manufacturier des bois. Ces beaux jours le dédommagent avec uſure de ſes travaux, en feſant verſer aux érables leur ſuc ſaccharin avec abondance. Dans ce dernier cas, comme dans celui du voyageur, on ne peut s'empêcher de remarquer une identité de cauſes & d'effets bien frapante. Durant la gelée de la nuit, les érables refuſent leur eau, parce que le froid la condenſe & l'empêche de circuler ; mais le jour, en apportant ſur la terre une douce chaleur, excite l'évacuation de cet amas de matières aqueuſes concentrées par le froid de la nuit.

De cette digreſſion nous retournons à notre premier exemple, qui, quoique trivial, pourra néanmoins nous ſervir de guide dans un chemin où tant d'hommes illuſtres ſe ſont égarés. C'eſt du paroxiſme des fièvres dont je veux parler.

Si une perſonne a la fièvre occaſionée par le froid, il ſe paſſe en elle un phénomène analogue & identique à celui que nous venons d'expliquer ; & cette fièvre eſt plus ou moins violente,

violente, ſuivant la plus ou moins grande difficulté qu'il y a pour rétablir les affinités chimiques entre les divers élémens du ſyſtême. Premièrement le friſſon que l'on regarde comme le premier période d'une fièvre eſt due à la différence de température, qui règne dans le corps. Car, ſi la tranſpiration eſt ſuſpendue, il en réſulte ces deux conſéquences néceſſaires, 1° qu'il y a une accumulation de calorique & d'oxygène ; 2° que l'intérieur du corps ou, ſi l'on veut, ſon foyer, eſt plus chaud que ſa couche extérieure ; ce qui néceſſite un friſſon & la diminution des vaiſſeaux capillaires, puiſqu'ils ne ſont plus dilatés par la matière tranſpirable.

De là il nous eſt facile d'aprécier à ſa juſte valeur le fameux aphoriſme d'Hoffman, ſavoir ; *atonia gignit spasmum*. Les races futures pourront-elles croire que cette ſentence ait ſervi de baſe à un ſyſtême qui a reçu les hommages de tous les médecins des nations civiliſées ? Croira-t-on qu'un Cullen ait pu, par un art rafiné, enchaîner tous les eſprits par des mots dont on ne put jamais donner une explication ſatisfeſante. En effet la diminution des diverſes matières excrémentitielles, qui a été repréſentée, par cet athlète adroit, comme le plus grand argument pour prouver ſon aſſertion, eſt abſolument due aux affinités

chimiques, qui ne ſont plus les mêmes, & qui ſe trouvent changées par le calorique qui n'eſt pas réparti uniformément dans le corps. De là on peut voir encore que le *collapse*, ou l'affaiſſement des vaiſſeaux capillaires, mis en avant par Darwin, n'eſt pas mieux fondé que le ſpaſme d'Hoffman.

Quant à la chaleur & au dévelopement du poulx, qui forment le ſecond période d'une fièvre, il paraîtra ſans doute évident que ce phénomène eſt dû à l'accumulation de l'oxygène & du calorique, puiſque la transpiration, qui les abſorbe ou les met dans un état latent, eſt ſuſpendue ; &, comme le calorique dilate tous les corps, le ſang doit éprouver ſon influence, & circuler avec une nouvelle force. Mais le friſſon ceſſe, parce que la température devient la même partout le corps.

La cauſe qui détermine la ſueur dans une fièvre, & qui en forme le dernier période, eſt facile à comprendre, en réfléchiſſant à ce que nous avons dit antérieurement ; car le calorique & l'oxygène, venant à s'accumuler dans le ſyſtême, parce qu'il ne s'en fait plus la même dépenſe, ſont enfin forcés de ſe combiner avec l'hydrogène ; ce qui renouvelle ou rétablit la tranſpiration.

Mais, ſi cette tranſpiration ne ſe rétablit

point, le ſyſtême ſubit alors une inflammation ſoit *générale* ou *locale*. L'inflammation générale (qui n'eſt, comme nous l'avons vu, que la décompoſition du ſyſtême) conſtitue ce que les noſologiſtes ont appelé *synocha*. Il ſe manifeſte dans cette fièvre un plus ou moins grand degré de chaleur, parce que non ſeulement le calorique qu'engendre la reſpiration n'eſt plus mis dans une forme latente par la tranſpiration, mais encore parce que la décompoſition du ſyſtême doit en produire un certain degré, comme il arrive durant la décompoſition des matières animales, &c. L'inflammation locale a lieu quand le calorique & l'oxygène s'accumulent dans une certaine partie du ſyſtême. C'eſt ainſi qu'en hiver les pneumonies ſont plus fréquentes qu'en été, parce que dans cette ſaiſon glacée, la tranſpiration étant moins abondante, le calorique & l'oxygène doivent s'accumuler facilement dans ce foyer. C'eſt encore ainſi que l'*interitis* peut ſurvenir après avoir eu les piés expoſés à l'eau, parce qu'alors la chaleur ſe concentre facilement dans l'abdomen, &c.

Ayant expliqué le paroxiſme d'une fièvre régulière, on me demandera ſans doute la cauſe des fièvres quotidiennes, tierces, quartes, &c. Il ne faut qu'un moment de réflexion;

pour nous mettre à portée de réſoudre ce problême. Nous avons vu que les noſologiſtes ont appelé *fièvre* le procédé que ſubit le ſyſtême pour ſe débarraſſer de ſon ſurplus d'oxygène & de calorique. Si ce principe eſt vrai, nous devons en inférer que, chaque fois que le ſyſtême ſe trouve ſurchargé d'oxygène & de calorique, il doit éprouver le même effet. Or, dans une fièvre quotidienne, par exemple, perſonne ne peut aſſurer que le ſyſtême ſe ſoit débarraſſé, dans un ſeul paroxiſme, de ſa quantité ſuperflue d'oxygène & de calorique. Pour ſe convaincre du contraire, il ſuffit de vouloir bien examiner qu'une perſonne qui ſe ſera expoſée au froid un certain tems éprouvera, ſi elle n'a pas de fièvre, des tranſpirations copieuſes, pendant pluſieurs nuits ſucceſſives ; ce qui prouve clairement que le ſurplus d'oxygène & de calorique ne ſe dégage pas du ſyſtême dans une ſeule fois. En outre, dans l'eſpace de 24 ou de 36 heures, &c. le corps acquiert néceſſairement un ſurcroît d'oxygène & de calorique. Cette cauſe, combinée avec la première, ſert ſans doute à déterminer ſoit une fièvre quotidienne ou tierce, &c. ſuivant le degré d'oxygène ou de calorique dont le ſyſtême ſe trouve affecté. Si la fièvre quotidienne, &c. était produite par un acide, ou

un autre principe délétère, le même procédé aurait lieu comme dans les cas précédens.

Le retour du friſſon, dans une fièvre quotidienne, tierce, &c. eſt dû ſans doute, comme dans l'origine, au manque de tranſpiration ; car, chaque fois qu'elle eſt ſuſpendue, la chaleur eſt bien plus ſenſible dans l'intérieur du corps que vers ſes couches ſuperficielles ; ce qui produit, comme nous l'avons déjà dit, une différence de température dans le corps même, & par conſéquent un friſſon. (*)

Si je nie l'influence du ſyſtême nerveux dans une fièvre, on me demandera comment la peur, la colère, en un mot les différentes paſſions de l'ame, peuvent produire cet effet.

Les différentes paſſions ne ſauraient nullement faire objection à la règle générale que nous avons poſée ; c'eſt-à-dire que l'influence des paſſions peut changer, comme le froid, &c. les affinités chimiques des divers élémens qui nous compoſent. En effet, lorſque la peur,

(*) Il n'eſt certainement pas impoſſible qu'il exiſte une différence de température dans le corps même ; car le cours ordinaire de la vie nous offre une infinité de cas où les corps d'une certaine groſſeur ne jouiſſent pas de la même température. On ſait, par exemple, que quand on met de la graiſſe figer dans un vaſe, elle ſe condenſe premièrement autour des parois du vaiſſeau, tandis que le centre demeure liquide pour quelque tems ; ce qui démontre une différence de température dans le même vaiſſeau, quoiqu'elle ſoit imperceptible.

dans une perſonne, eſt aſſez forte pour lui faire éprouver un accès de fièvre, n'eſt-il pas évident que l'action de ſes muſcles, dirigée par un je ne ſais quoi, que j'appelle volonté, eſt tellement accélérée que tout le ſyſtême musculaire eſt mis en mouvement ; ce qui doit diminuer la capacité des vaiſſeaux en général. Il ſe porte alors plus de ſang vers le foyer de la circulation, la reſpiration devient auſſi plus rapide, en vertu des efforts répétés de tous les muſcles, conſéquemment le calorique & l'oxygène doivent s'accumuler dans le ſyſtême, changer, par là, les affinités entre les fluides, &c. & produire, comme nous l'avons dit, un accès de fièvre.

Pareillement la mélancolie, cette paſſion qui nous peint les objets les plus brillans en couleurs les plus ſombres, dérange en nous les affinités chimiques. C'eſt ainſi que ces perſonnes rendent preſque toujours des urines limpides, parce que leur corps eſt continuellement chauffé du feu qui les dévore. C'eſt ainſi qu'elles ont quelquefois de longues diarrhées, parce que le calorique qui s'accumule en elles prend cette voie pour en ſortir, & les débarraſſe ainſi de ſa trop grande influence.

Si ce que nous avons dit ſur l'effet du froid dans l'économie animale n'eſt pas dé-

pourvu de tout fondement, on a déjà dû appercevoir la cauſe principale qui a fait naître au Dr. Brown l'idée de ſon ſyſtême, amélioré depuis par le Dr. Darwin, en changeant les termes adoptés par le premier. M. Brown nous dit, par exemple, que le froid produit dans le ſyſtême une *accumulation* d'*excitabilité*. On verra, du premier coup-d'œil, que ces mots ne ſont pas ſuffiſans pour nous faire comprendre les changemens que le froid fait ſubir à notre machine. En effet l'*accumulation* d'*excitabilité* dans le ſyſtême, ne peut déſigner, comme nous l'avons fait voir dans ce chapître, que l'accumulation du calorique & de l'oxygène ; d'où il réſulte, par une conſéquence néceſſaire, que les termes d'*accumulation* d'*excitabilité*, que Darwin a changés & exprimés par accumulation de *pouvoir ſenſitif*, ne donnent aucune idée du phénomène qui ſe paſſe, & devraient être pour jamais bannis du langage de la médecine.

Cependant il eſt néceſſaire de faire voir la grande erreur que ce ſyſtême a fait commettre à M. Girtanner, qui s'en eſt ſervi, comme d'un grand argument, pour prouver l'exiſtence d'un tel principe dans l'eſpèce vivante. M. Girtanner dit que les plantes, en général, croiſſent plus vîte au printems qu'en été, parce qu'elles acquièrent pendant l'hiver ce qu'il

appelle accumulation d'*irritabilité*, mot que Brown désigne par celui d'*excitabilité*, & Darwin par celui de *pouvoir sensitif*. Il est singulier de voir que l'esprit de système conduise toujours à quelques erreurs. Nous savons que les terres acquièrent, en hiver, une nouvelle dose d'engrais. Personne n'ignore que les pluies & les neiges, qui sont plus ou moins imprégnées de matières nutritives, contribuent beaucoup à leur amélioration. Or est-il étonnant de voir les plantes croître plus vîte au printems qu'en été, puisque le printems est la saison où elles trouvent en abondance divers élémens nutritifs, qui ne demandent qu'un corps organique pour se fixer?

On a observé, en outre, que les plantes croissent rapidement après un orage accompagné de tonerre. Dira-t-on que, durant cet orage, les plantes acquièrent une accumulation d'irritabilité ? Non certes : car nous savons que l'acide nitreux, qui se forme durant les pluies accompagnées de tonerre, accélère la végétation ; & n'est-il pas naturel d'attribuer l'accroissement des plantes à cette cause connue ?

Outre les diverses maladies que nous attribuons au froid, nous croyons devoir regarder le scorbut comme une de ses productions. Indépendament de l'opinion de M. Trotter, qui

qui croit que le ſcorbut tire ſon origine de l'Eſclavonie, j'ai oui dire plus d'une fois, par des perſonnes dignes de foi qui viſitèrent différens forts dans le Haut-Canada, durant la guerre où les anglais conquirent ce pays, que le ſcorbut avait paru, pendant l'hiver, dans les garniſons que l'on maintenait pour ſa défenſe. Ce fait eſt bien propre à nous faire ſentir combien la triſte alternative du froid & du chaud peut influer ſur l'ordre & l'économie qui doivent exiſter dans un être organiſé. En effet le ſyſtême, dans ces circonſtances, étant preſque toujours ſurchargé de calorique & d'oxygène, doit ſe décompoſer à la longue, & manifeſter les ſymptômes d'une diſſolution prochaine ; &, ſi les ſcorbutiques, qui ont à ſuporter l'aſpect hideux de leur déſorganiſation, reſpiraient dans un atmosphère plus tempéré, ils ſeraient, en peu de tems, moiſſonés par la mort, toujours avide de victimes.

Si M. Trotter a avancé que cette maladie était due à un manque d'oxygéne dans le ſyſtême, parce que ces malades ont le ſang plus noir, il n'a pas ſans doute réfléchi qu'il devait y avoir auſſi une accumulation d'hydrogène, qui probablement donne au ſang cette couleur de rouge foncé ; car ſi, d'après notre opinion, il y a une accumulation

d'oxygène dans le système, l'hydrogène doit s'accumuler dans la même proportion, & contrebalancer, de cette manière, l'effet que pourrait produire l'oxygène sur la masse du sang.

SECTION II.

DE L'EFFET SALUTAIRE DU FROID DANS L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Si, comme nous venons de le voir, les gens scorbutiques sont livrés plus longtems aux tourmens ; si la mort, avare de ses coups meurtriers, ne prolonge leurs jours que pour leur présenter la perspective effrayante d'une machine presque en lambeaux, & prête à écrouler de décharnement & de faiblesse, c'est que le froid s'oppose alors à la corruption du système ; c'est que la chaleur est alors insuffisante pour accomplir plus promptement l'œuvre de la putréfaction ou de la dissolution du système. Le froid est donc salutaire pour le corps, dans certaines circonstances ; & voici comment :

Lorsque le calorique s'accumule dans le système durant un accès de fièvre, la présence du froid absorbe, si je puis m'exprimer ainsi, la surabondance de calorique ; il tend, en même tems, à rétablir l'équilibre entre les divers élémens qui se trouvent dé-

rangés, & arrête par conséquent les effets malfesans que produirait un trop grand degré de chaleur. Cette théorie se trouve confirmée par les succès du Dr. Rodgers de New-York, en traitant des fièvres inflammatoires par des bains froids, c'est-à-dire en adaptant sagement, comme ce docteur l'a suggéré lui-même, la température de l'eau à celle du corps, pour éviter un trop grand contraste. Ainsi c'est avec raison qu'on a attribué au froid des effets salutaires, parce qu'il suspend ou contrebalance l'effet délétère du calorique, lorsqu'il s'accumule dans le système.

Nous conclurons cette section, en disant qu'il y a seulement deux points essentiels à remarquer sur l'effet du froid dans l'économie animale. Premièrement, lorsque le corps est surchargé de calorique, & qu'il n'y a point une libre transpiration pour effectuer sa sortie, alors un certain degré de froid devient utile & salutaire à la constitution. Secondement, si l'on s'expose au froid pendant que le corps transpire copieusement, il est alors injurieux, par la raison que nous en avons donnée dans la section précédente. Je multiplierais les exemples, si le plan que je me suis prescrit me permettait de m'étendre davantage.

CHAPITRE

CHAPITRE VII.

DE LA CAUSE PHYSIQUE DES MENSTRUES.

S'IL fut quelques ſujets où l'on dut toujours errer ſans les lumières de la chimie, celui que j'entreprends de traiter dans ce chapître peut, je crois, être mis de ce nombre. En effet comment aurait-on pu parvenir à développer la cauſe de l'écoulement menſtruel chez les femmes, ſi elle a toujours été cachée dans les myſtères de la chimie, qui n'a pris ſon eſſor que d'hier ? Ainſi qu'un grand nombre d'autres phénomènes, que nous préſente le ſyſtême de la vie, celui-ci ne pourra jamais s'expliquer que ſur des principes chimiques ; & quelle que ſoit ma réuſſite, les erreurs que je pourrai commettre à cet égard ne détruiront point les principes ſur leſquels on devra ſe fonder quand on voudra en raiſoner.

La cauſe qui paraît déterminer les menſtrues chez les femmes eſt, ſans doute, la ſurabondance de calorique & d'oxygène qui s'accumulent dans le ſang, & dont l'influence ſe fait particulièrement ſentir dans la matrice.

Dans le fœtus, comme dans l'enfance, le cerveau, eu égard à la maſſe du corps, reçoit plus de ſang que toute autre partie du ſyſtême. Mais, lorſqu'il vient à ſe développer,

la circulation devient, dans l'homme, plus égale ou proportionelle au volume entier, tandis que le baſſin maternel, qui s'agrandit & acquiert alors toutes ſes dimenſions naturelles, doit recevoir dans cette partie, toutes choſes d'ailleurs égales, un plus grand volume de ſang que l'homme, & par conſéquent doit devenir ſurchargé de ce fluide.

En outre, à meſure que le corps ſe développe, s'accroît & s'agrandit, il doit engendrer un degré proportionel de chaleur ; car, s'il n'en était pas ainſi, les différentes matières excrémentitielles, devenant plus volumineuſes, ne pourraient plus alors avoir lieu, vu que leur formation eſt décidée par le calorique, qui fait combiner enſemble les diverſes matières qui les compoſent. Il faut donc un degré de chaleur ſuffiſant, & proportionel au volume du corps, pour maintenir & aſſurer l'exécution des différentes ſécrétions & excrétions du ſyſtême. On peut donc conjecturer, avec beaucoup de probabilité, que l'apparition de la ſemence, à certain période de la vie, eſt occaſionée par le calorique, qui ſe fait ſentir fortement à cet âge.

De plus, quand je porte mes regards ſur les zônes de notre globe, je vois que les règles, chez les femmes, paraiſſent plus ou moins de bonne heure, en raiſon de la tem-

pérature des climats où elles vivent : elles ſont plus précoces entre les tropiques que vers les pôles. Les africaines enfantent dans un âge où les filles du Nord commencent à peine à ſe développer. Cette différence dans l'apparition des règles & la progéniture vient ſans doute des différens degrés de chaleur auxquels les femmes ſont expoſées.

Indépendament de cela, les évacuations menſtruelles ceſſent, quand le ſurplus de ſang, d'oxygène & de calorique, ſe débite pour former de nouveaux compoſés. C'eſt ainſi qu'il eſt rare de trouver des femmes qui ſoient réglées dans leur tems de groſſeſſe ou d'allaitement ; ce qui prouve, d'une manière évidente, que les menſtrues ſont dues à l'accumulation de l'oxygène & du calorique, puiſqu'elles diſparaiſſent auſſitôt que l'oxygène & le calorique trouvent une autre voie pour ſe dégager du ſyſtême.

Mais ce qui fortifie de plus en plus cette aſſertion, ce ſont les ſymptômes affligeans qui ſuivent le non-retour des règles. Si elles ſont ſuprimées, c'eſt une inflammation de leur ſiège, ou une fièvre plus ou moins à craindre qui ſe manifeſtent. Si elles ſont retenues au moment où elles doivent paraître pour la première fois, elles cauſent des langueurs, accompagnées de divers ſymptômes qui an-

noncent une diſſolution prochaine ; & l'époque qui les voit diſparaître pour toujours eſt ſouvent dangereuſe. C'eſt une phthiſie intraitable, qui vient à-la-fois faire le déſeſpoir du malade, & du médecin le plus expérimenté. A tous ces caractères, il eſt aiſé de reconnaître combien le calorique & l'oxygène contribuent à produire de telles infirmités dans la machine.

La cauſe qui fixe généralement le retour des règles, à chaque révolution de la lune, eſt la même qui détermine le retour d'une fièvre quotidienne, tierce, &c. c'eſt-à-dire quil faut 28 ou 30 jours pour qu'il s'accumule une quantité ſuffiſante de ſang, d'oxygène & de calorique, pour occaſioner une décharge de la matrice. Ceux qui en ont attribué l'effet à l'influence de la lune combinée avec celle du ſoleil, ont ſans doute été guidés par l'eſprit de ſyſtême, ou n'ont pas apperçu la nullité d'effet que pourrait produire la puiſſance expanſive ſur des fluides qui circulent dans des canaux d'un diamètre extrêmement petit. J'aurais ſouhaité que ces perſonnes, en habiles géomètres, euſſent préalablement fait leur calcul pour s'aſſurer de la vérité de leur aſſertion. Ainſi nous penſons que l'influence de la lune dans les règles, & que l'influence diurne dans les

fièvres, ne ſont autre choſe, comme nous l'avons déjà dit, que la diſpoſition (*) du ſyſtême à devenir ſurchargé d'oxygène & de calorique, durant ces différens périodes.

D'ailleurs ce qui prouve évidemment que la lune n'a point de part à ce phénomène, c'eſt qu'il y a des femmes qui ont leurs règles tous les quinze jours, trois ſemaines, & même tous les deux mois. M. Boudelocque, dans ſon premier volume ſur les accouchemens, dit : " Nous avons connu une femme de 45 à 48 ans qui, depuis l'âge de 15 ans, éprouvait périodiquement, chaque mois, un dévoiement dont la durée était de trois ou quatre jours ; elle n'a jamais été réglée." Ce fait n'eſt-il pas ſuffiſant pour nous convaincre de l'accumulation de l'oxygène & du calorique dans le ſyſtême ; & cette diarrhée pourrait-elle s'expliquer ſans admettre la ſurabondance de ces élemens, qui ſeuls ſont capables de la produire.

Il eſt inutile de raporter ici l'effet que produit

(*) Par *disposition* nous entendons que l'exercice d'un jour, joint aux alimens que nous prenons, peut augmenter la maſſe de l'oxigène & du calorique dans le ſyſtême ; ce qui conſtitue l'influence diurne. Pareillement les exercices & les occupations dans leſquelles nous ſommes engagés peuvent augmenter la ſomme de l'oxygène & du calorique dans le ſyſtême, & conſtituer, de cette manière, l'influence lunaire, &c.

produit l'électricité ſur les menſtrues. On ſentira facilement que, d'après ce que nous avons dit ſur ce chapître, ce gaz doit accélérer l'époque de leur apparition, vu qu'il communique au ſyſtême un plus haut degré de calorique.

Quant à la cauſe qui les fait diſparaître, nous la trouverons dans les changemens que le tems fait ſubir à toute la création. Nous avons vu que plus nous approchons du moment fatal de notre diſſolution, plus notre machine s'uſe, s'affaiblit par les frottemens ſans nombre qu'elle éprouve, & devient, par là, incapable de s'acquiter de ſes fonctions. Les divers élémens ſe décompoſant à la longue, le corps n'a plus le pouvoir d'engendrer le même degré de chaleur ; &, devenant plus ou moins oxidé, il perd cette vigueur & cette énergie qui en font l'ornement dans la fleur de l'âge. Enfin ce délâbrement de nos organes nous avertit que nous touchons déjà aux portes de la mort, & que notre maſſe refroidie va deſcendre pour toujours dans les ténèbres du tombeau.

CHAPITRE VIII.

DU SOMMEIL.

SECTION I.

De la cause du sommeil.

DANS le chapître précédent, nous avons fait voir que la cause des menstrues dépendait de l'accumulation de l'oxygène & du calorique qui avait lieu lorsque le système était parvenu, en grande partie, à son acmé ; & que cette accumulation s'opérait parce que, les divers organes ayant alors acquis l'énergie & le ton dont ils sont susceptibles, nos alimens devaient leur fournir une dose superflue de calorique, &c. & que son dégagement prenait cette voie régulière afin de garder le système contre ses injures. Nous allons tâcher maintenant de développer la cause qui fait passer l'homme de l'état de veille à celui de sommeil.

Lorsque je passe en revue les objets divers qui déterminent le sommeil dans l'homme, je vois une analogie, ou plutôt une identité de nature dans les causes qui le produisent. Car, si notre physique eût pu exister indépendant des causes qui nous environnent,

nous n'euſſions jamais eu beſoin de réparer nos forces par une action qui nous repréſente l'image de la mort : jamais nous n'euſſions cherché dans les ténèbres de la nuit le moyen de nous ſouſtraire à nos occupations. La cauſe du ſommeil exiſte donc hors de nous, ou tient une place dans celles qui maintiennent l'ordre & l'harmonie de l'univers.

Ainſi, ayant reconnu une analogie marquée dans les cauſes qui nous font perdre entièrement la conſcience de notre exiſtence, j'ai tâché de découvrir le principe qui joue ce rôle ſurprenant. En effet j'ai cru pouvoir y parvenir. J'ai vu que le corps, ayant été longtems expoſé à une froide température, manifeſtait bientôt les ſymptômes du ſommeil. J'ai obſervé qu'expoſé pour quelques tems à l'influence d'une chaleur modérée, notre corps ſe laiſſait facilement ſéduire par les charmes de l'oubli de ſoi-même. J'ai reconnu qu'après un dîner ſucculent, notre machine manifeſtait une douce laſſitude, ſemblable à celle que nous fait éprouver Morphée, quand il nous couvre de ſes pavots bienfeſans. J'ai remarqué que l'été nous étions plus maîtriſés par cette puiſſance irréſiſtible. J'ai vu que les liqueurs fortes produiſaient cet effet. J'ai vu que l'opium poſſédait des qualités ſemblables ; enfin, la révolution diurne de notre globe

ſemble aſſoupir toute la nature par ſa rotation réglée.

Si de cette diſparité apparente de cauſes il réſulte une ſuite d'effets analogues & identiques, je dois en conclure qu'il y a un principe unique qui ſe trouve combiné avec ces différentes cauſes, & qui par conſéquent doit produire le même effet dans les différens cas que je viens de citer. En effet nous avons prouvé que, lorſque le corps était expoſé au froid, il y avait alors une accumulation de calorique. La chaleur externe doit agir ſur le corps de la même manière que celle qui s'accumule au-dedans. Nous ſavons que les alimens contiennent beaucoup de calorique combiné, & qu'il ſe dégage durant leur digeſtion dans l'eſtomac. Les liqueurs fortes contiennent auſſi beaucoup de calorique. L'opium doit, comme nous l'avons dit, contenir une grande quantité du même principe. Du moment de notre lever juſqu'au tems où l'on va ordinairement ſe coucher, on ne ſaurait douter qu'il s'accumule du calorique dans le ſyſtême. Or ſi, comme on peut s'en convaincre, le ſyſtême devient ſurchargé de calorique, par les différentes cauſes qui déterminent le ſommeil, ne doit-on pas en conclure que le ſommeil eſt dû à l'accumulation de ce principe ?

Ainſi, quelle que ſoit l'accumulation du calorique dans le ſyſtême, pour produire le ſommeil, ſoit par ſa force expanſive ou autrement, je me contenterai de dire que la cauſe qui l'engendre eſt l'accumulation du calorique dans le ſyſtême, & que ſon retour nocturne provient de ce qu'il y a une accumulation de la matière ignée, produite par les divers exercices que le corps prend durant le jour.

SECTION II.

De l'effet du sommeil dans l'économie animale.

Dans la ſection précédente, nous avons vu que le ſommeil était dû à l'accumulation du calorique dans le ſyſtême ; nous allons voir à préſent l'effet ſalutaire qu'il produit dans l'économie animale.

Dès que le ſommeil bienfeſant vient apeſantir nos paupières, nos douleurs ſe calment, nos ſoins, nos ſoucis, nos inquiétudes cruelles, ſemblent s'éclipſer pour toujours ; une douce tranquilité s'empare de notre ame ; nos forces vaincues par le travail, & nos facultés émouſſées par l'ennui, ſe renouvellent, & recommencent leurs fonctions avec une nouvelle vigueur. Tel eſt l'effet du ſommeil en général. Mais le bien qu'il nous fait pendant

une fièvre provient de ce que l'oxygène & le calorique ne ſont plus abſorbés, en auſſi grande quantité, dans le ſyſtême, que pendant le réveil. D'ailleurs les muſcles ſe relâchent, les pores s'ouvrent, & l'évaporation de ces deux principes, qui ſe fait en forme d'eau, parce qu'il ſe combine avec l'hydrogène, devient par là plus copieuſe. Ainſi il n'y a pas à s'étonner que le ſommeil ait été regardé de bonne heure comme un puiſſant antiphlogiſtique, parce que c'eſt un moyen, ſans doute, dont la nature ſe ſert pour empêcher que notre corps ne ſoit promptement décompoſé. De là vient que l'enfant au berceau, qui dort beaucoup plus qu'il ne veille, eſt ordinairement plus gras que dans un âge plus avancé. C'eſt encore ainſi que l'ours, qui paſſe l'hiver dans le centre ou le creux d'un arbre, ne prenant aucune nourriture, eſt plus gras le printems que l'automne, parce que le peu d'oxygène qu'il reſpire ne ſaurait décompoſer les matières dont il eſt formé.

CHAPITRE

CHAPITRE IX.

DES CATHARTIQUES.

SECTION I.

De l'opération des cathartiques dans l'économie animale : de l'influence des saisons dans le phénomène de la vie.

Si ce que nous avons dit jusqu'ici sur la formation de l'eau & des acides est fondé sur la nature des choses ; si les poisons contiennent une certaine dose de calorique qui leur est chimiquement combinée, nous croyons, d'après ces données, pouvoir avancer quelque chose de fondé sur l'opération immédiate des cathartiques, & calculer leur effet avec beaucoup de précision. Mais, pour procéder d'une manière méthodique, nous allons commencer par examiner l'effet d'une substance dont nous connaissons assez l'analyse dans le canal alimentaire.

L'analyse nous apprend que les raisins sont composés, en grande partie, d'oxygène, d'hydrogène & de carbone. Sachant à peu près la composition de cette substance, un jour que j'étais évidemment constipé, je fus curieux d'essayer l'effet qu'elle produirait. Je

mangeai, dans le cours de la soirée, environ le tiers d'une livre de raisins. Ils produisirent l'effet désiré. Le lendemain matin j'eus deux selles, assez fortes pour me débarrasser des incommodités que j'éprouvais par mon état resserré. Or comment ces raisins ont-ils pu produire l'effet d'un cathartique? C'est ce que je vais tâcher d'expliquer.

Quelle que soit l'énergie de l'estomac sur les alimens, les raisins que je mangeai dans la vue de me relâcher le corps dûrent se décomposer, & voici comment : la chaleur intérieure du système étant suffisante pour écarter les molécules intégrantes des raisins, leur décomposition a dû nécessairement s'opérer, puisque les bases de l'oxygène, de l'hydrogène & du carbone, étant portées à l'état de gaz par cette addition de calorique, ont dû agir l'une sur l'autre, & former, au lieu de raisins, de l'eau & de l'acide carboneux ou carbonique ; &, s'il existe dans l'estomac d'autres bases acidifiables, comme nous avons tout lieu de le supposer, l'oxygène, qui est un des principaux ingrédiens des raisins, doit sans doute former d'autres oxides ou acides, outre ceux que nous venons de mentioner. Ainsi, ayant toutes raisons de croire que non seulement il se forme des oxides ou acides dans l'estomac, mais encore dans les divers intestins,

inteſtins, en raiſon de la précipitation de nos alimens, nous devons en conclure, ſuivant les principes que nous avons dévelopés antérieurement, qu'il doit y avoir une décharge, plus ou moins parfaite, de la capacité du canal alimentaire, vu que ces compoſés deviennent inſenſibles aux attractions qu'exerce ſur eux l'*animalisation*, (*) puiſqu'ils ont leur ſuffiance d'oxygène, & qu'ils ne peuvent par conſéquent ſe décompoſer que par les affinités chimiques ; ce qui d'ailleurs ne changerait pas la tendance qu'ont ces compoſés à ſortir du ſyſtême, puiſqu'ils ſeraient, dans tous les cas, ſurchargés d'oxygène, qui s'oppoſe toujours aux attractions *animales*. (*)

Cette idée eſt ſi vraie que, pour qu'un élément s'animaliſe avec notre tout, il doit être exempt de combinaiſon, ou former ce que j'ai appelé plus haut un corps primitif,

(*) Par les mots *animalisation*, *végétation* & *nutrition*, on ne peut entendre que les procédés qui ont lieu pour rendre les alimens, tels que le pain, l'eau, &c. à leurs élémens primitifs, pour qu'ils puiſſent, dans cet état, ſe combiner & ſe fixer dans le corps d'un animal, ou dans un végétal.

(*) Par *attraction animale*, & que je nomme *attraction végétale* dans une plante, j'entends déſigner l'action qui ſe paſſe dans le corps d'un animal, dans une plante, &c. lorſque les élémens primitifs viennent à s'y fixer, ſoit pour agrandir la machine, ou pour réparer les pertes auxquelles elle eſt aſſujétie.

puiſque tous les élémens dans un corps organiſé, tel qu'un animal ou une plante, exiſtent ſuivant cet arrangement ; c'eſt-à-dire qu'une ſubſtance animale, par exemple, eſt compoſée des baſes du carbone, de l'hydrogène, de l'azote, &c. ſans être ni eau, ni acide carbonique, &c. De là il eſt évident qu'un corps qui ſerait chimiquement compoſé de carbone & d'oxygène (acide carbonique) ne pourrait pas s'animaliſer avec notre tout, & qu'il ſerait en conſéquence forcé d'en ſortir, pour ne pas lui devenir nuiſible. C'eſt ainſi que les matières excrémentitielles ne peuvent ſervir à la nutrition, & que leur ſéjour dans le ſyſtême eſt toujours pernicieux. C'eſt ainſi que, chaque fois que nous ſurchargeons notre eſtomac, nous éprouvons une indigeſtion, parce que la ſurabondance d'alimens, ne pouvant être digérée, ou être réduite en parties alimentaires, ne peut ſe combiner avec la maſſe du ſyſtême, & en eſt conſéquemment rejetée. Tel eſt à peu près l'enſemble que nous préſente le phénomène de l'animaliſation ; & ce n'eſt que d'après cette connaiſſance qu'il nous eſt poſſible de comprendre comment s'opèrent les diverſes excrétions, ſoit naturelles ou artificielles.

Sur ce principe, il eſt facile de voir la

différence qui exiſte entre la matière *organique* & la matière *brute*. La matière *organique* eſt celle qui manifeſte au contemplateur une combinaiſon d'élémens primitifs, qui ceſſent de faire partie d'un corps organique au moment où l'oxygène, aidé du calorique, vient les en déplacer, pour former avec eux un corps ſecondaire. C'eſt ainſi que l'oxygène, combiné avec l'hydrogène, forme de l'eau, ou la tranſpiration inſenſible. C'eſt encore ainſi que l'oxygène, combiné avec le carbone, forme de l'acide carboneux ou carbonique, qui s'échappe du ſyſtême ſoit par la peau ou l'expiration, &c. Mais, ſi au contraire l'hydrogène & le carbone n'étaient pas forcés de ſe combiner avec l'oxygène, ces élémens, par une attraction que j'appelle animale, s'animaliſeraient ou ſe combineraient avec notre tout, & formeraient, dans cet état, de la matière organique. La matière *brute* eſt celle où les élémens ne ſont pas dans un état de première combinaiſon, mais dans un état de combinaiſon mécanique, tel que la combinaiſon d'un ſel neutre avec de l'eau, &c.

Ainſi tout concourt à prouver que l'*organiſation* d'où réſulte le phénomène de la vie, ou le mouvement ſpontané, n'eſt qu'un jeu d'affinités entre les élémens primitifs & le

corps qui *s'organise*. De là on peut conjecturer, avec la plus grande plausibilité, que, si l'espèce vivante était soumise ou exposée à une température uniforme, ce jeu d'affinités devant toujours être le même, l'homme, ainsi que les animaux, pourraient vivre un tems infini ; car, si l'on veut tant soit peu examiner les causes qui nous rendent malades & qui nous donnent la mort, on verra que ce que j'avance n'est pas dépourvu de tout fondement. On a vu que ce qui produit notre dissolution n'est qu'un changement des affinités qui tendent à nous développer ; ou, en d'autres termes, le jeu d'affinités qui a lieu entre notre corps & les alimens que nous prenons (ce que nous avons désigné plus haut par le mot *animalisation*) est remplacé par un autre jeu d'affinités qui a lieu entre les élémens d'un corps organique & l'oxygène ; ce que nous avons exprimé par les mots *inflammation*, *dissolution* ou *putréfaction*. (*) De là il est

(*) Par les mots *vie*, *combustion*, *végétation*, *animalisation*, *inflammation*, *dissolution*, *putréfaction*, &c. on ne peut entendre que des jeux chimiques particuliers. La *vie*, par exemple, est un mot qu'on emploie pour désigner les opérations qui se passent pour animer un corps, ou qu'il faut de l'oxygène, du calorique & des alimens, pour faire vivre un être organisé ; ce qui n'est qu'un jeu particulier d'affinités. La *combustion* suppose nécessairement le concours de l'oxygène, du calorique & de substances combustibles ; ce qui s'opère en vertu d'un jeu particulier d'attraction. La *végéta-*

évident que, ſi les affinités qui conſtituent l'animaliſation étaient invariables, (ce qui arriverait ſi la température à laquelle nous ſommes expoſés était toujours la même) elles continueraient, de cette manière, pour un tems infini ; & il s'enſuivrait, par une conſéquence à laquelle on ne peut ſe refuſer, que l'eſpèce vivante ſerait immortelle.

Mais, pour donner à cette hypothèſe toute la ſolidité & tout le crédit qu'elle eſt ſuſceptible d'acquérir, interrogeons la nature, & voyons ce qu'elle nous apprend. En portant d'abord mes regards ſur la zône torride, je vois des animaux d'une groſſeur unique, & qui ne ſe rençontrent point ſur les autres parties de notre globe. Or quelle eſt la cauſe phyſique de ce phénomène ? C'eſt ſans doute parce que cette région terreſtre, n'étant pas aſſujétie aux mêmes changemens de température que les régions tempérées ou glaciales, doit favoriſer ou maintenir l'action d'affinités qu'exerce l'animaliſation, & doit

---

tion fait néceſſairement naître l'idée d'un germe particulier, qui ſe développe à l'aide de certains élémens ; ce qui forme encore un jeu d'affinités. L'*inflammation* n'eſt qu'une combuſtion lente, où il ne ſe dégage pas de lumière, & qui ſe paſſe dans un corps animé. La *diſſolution* n'eſt que la déſorganiſation lente d'un corps organique, où il ne faudrait qu'un plus haut degré de calorique & d'oxygène, pour en faire ce qu'on appelle *inflammation*, *combuſtion*. La *putréfaction* n'eſt qu'un intermédiaire entre l'inflammation & la combuſtion.

rendre ces animaux d'une groſſeur conſidérable, par l'entaſſement ou l'accumulation continuels des élémens qui s'organiſent. C'eſt ce phénomène qui donne naiſſance aux éléphans, aux rhinocéros, &c. & c'eſt pour cette raiſon qu'on les rencontre toujours ſous la ligne équinoxiale.

Mais nous trouverons au contraire des animaux plus petits, & même qui ont dégénéré, à meſure que nous nous tranſporterons vers les pôles. Cette ſingulière occurrence ſera toujours un myſtère pour celui qui s'obſtinera à croire que les cauſes phyſiques ne ſervent point à déterminer ce que nous ſommes. Ainſi la petiteſſe des animaux dépend abſolument de ce que le froid s'oppoſe d'une manière trop ſenſible à l'accroiſſement du corps organique, ou, en d'autres termes, à l'accumulation des élémens qui tendent à s'animaliſer.

On objectera peut-être que la baleine, qui eſt le plus gros animal que nous connaiſſions, devrait, d'après notre raiſonement, ne pas ſe rencontrer vers l'extrémité des pôles, mais plutôt où les ardeurs du ſoleil ſont les plus ſenſibles. On appercevra d'abord la futilité de cette objection, ſi l'on réfléchit que la température de l'océan eſt peu variable. Car à combien de viciſſitudes l'eſpèce terreſtre

n'eſt-elle pas expoſée par les variations continuelles de l'atmoſphère, tandis que l'eſpèce aquatique éprouve une température preſque toujours égale ! Combien de fois, nous autres habitans du nord, ſommes nous expoſés à un degré de froid au-deſſus de la congellation ! Mais, s'il n'en eſt pas ainſi pour les habitans des eaux, c'eſt que la chaleur centrale de notre globe met obſtacle à la congellation de cette maſſe énorme de fluides. (*) C'eſt ainſi que les poiſſons vivent plus longtems que les animaux qui reſpirent le grand air. (*) Ainſi la longueur de la vie, pour les animaux de notre globe, dépend, en grande partie, de la température plus ou moins uniforme à laquelle ils ſont expoſés. On verra que cette ſupoſition n'eſt pas gratuite, ſi l'on fait attention qu'un animal des zônes glaciales doit, en vertu des différentes températures qu'il éprouve, être ſujet à divers changemens durant le cours d'une année. De là la maigreur qu'éprouvent au printems les bêtes fauves. De là vient ſans doute la cauſe de la mue. C'eſt encore ainſi que

(*) Voyez mon eſſai ſur la vapeur qui s'élève, en hiver, de la ſurface du fleuve Saint-Laurent. (*Medical Repository*, vol. 3, page 154.)

(*) La carpe, qui eſt un poiſſon d'eau douce, vit, ſuivant les naturaliſtes, environ un ſiècle.

l'homme occupé de pénibles travaux, & celui qui ne s'occupe que du ſoin honteux de ſatisfaire ſes paſſions déréglées, abrègent leur durée, parce que l'un & l'autre font éprouver à leur machine des changemens multipliés. Mais, ſi nous nous raprochons vers l'équateur, nous y trouverons l'éléphant, d'une groſſeur prodigieuſe, & qui vit un tems conſidérable, parce que le climat qu'il habite eſt peu variable, & que par conſéquent il fait éprouver peu de changemens à ſa machine ; ce qui doit prolonger chez lui l'animaliſation.

Mais j'entends, du fond des Indes Occidentales, une voix qui me crie : ô faible mortel, viens, tranſportes-toi au milieu de nos habitations : examine ces nombreux colons qui habitent une terre continuellement brûlée par les ardeurs du ſoleil ; & tu veras ton ſyſtême détruit. Il n'eſt pas vrai que l'eſpèce humaine vive auſſi longtems dans nos climats brûlans, que lorſqu'elle reſpire un air plus tempéré. Ici la mort eſt toujours avide de victimes ; &, pour moiſſoner les individus, elle n'attend pas que leurs têtes ſoient blanchies par les années. "

Je réponds que cette objection ne détruit point mon ſyſtême, & que l'homme, dans ſon état de nature, pourrait ſans doute vivre long-

longtems dans ces climats. Mais, ſi l'on veut rechercher la vraie cauſe d'une mort prématurée dans ces régions où règne l'abondance, on la trouvera dans les habitudes & les mœurs de leurs habitans. C'eſt dans le luxe deſtructeur des uns, & la miſère languiſſante des autres, qu'il faut chercher la cauſe de ce phénomène. C'eſt dans l'abîme de leurs paſſions déréglées qu'il faut creuſer, pour en déterrer le germe. Ainſi qu'on ne vienne pas nous dire que le climat de la zône torride s'oppoſe à la durée de la vie humaine ; ce ſont les vices, les débauches, les intempérances de toute eſpèce, qui détruiſent promptement une multitude d'hommes, qu'un climat moins cruel aurait conſervés.

Mais, ſi ce qui vient d'être dit laiſſait encore des doutes ſur la poſſibilité de notre hypothèſe, il ſuffirait d'interroger l'hiſtoire du genre-humain, pour nous faire comprendre que les premiers habitans de la terre ont pu vivre plus longtems que les générations actuelles, & qu'ils ont été d'une plus grande ſtature. Ce qui paraîtra peut-être ſingulier, c'eſt que cette idée ſupoſe la vérité de la théorie de la terre donnée par M. de Buffon. En admettant que les êtres étaient autrefois d'une plus haute ſtature, & qu'ils vivaient plus longtems qu'à préſent, il faut auſſi ad-

mettre que notre globe s'eſt refroidi, ou qu'il jouiſſait jadis d'une température plus uniforme que celle dont nous jouiſſons actuellement. Celui qui contemple la nature en grand verra facilement la liaiſon de ces deux idées, que des faits nombreux ſemblent affermir.

Indépendament de l'hiſtoire ſacrée & de l'hiſtoire profane, qui s'accordent à dire qu'il a exiſté des hommes d'une ſtature giganteſque, nous ſommes néanmoins portés à croire que notre planette jouiſſait, dans des tems plus reculés, d'une température plus uniforme que celle qu'elle a acquiſe par les révolutions phyſiques, les déſaſtres & les cataſtrophes ſans nombre qu'elle a dû ſubir en différens tems. Les annales & les monumens immuables de notre globe atteſtent qu'il a dû être & ſera encore ſucceſſivement ébranlé, culbuté, altéré, inondé, embraſé. Tantôt c'eſt un déluge deſtructeur, qui vient ſubmerger les malheureux habitans de la terre. Tantôt c'eſt une mer ou un fleuve qui ſe retire de ſon lit, pour mettre des terres nouvelles à découvert. Quelquefois c'eſt une montagne énorme qui s'écroule, & qui détruit tout ce qu'elle rencontre dans ſa chûte. C'eſt encore un feu dévorant, ou la foudre céleſte, qui ſemble s'élancer de l'empirée, pour embraſer une partie de notre ſphère.

C'eſt quelquefois enfin l'éruption d'un volcan, & un tremblement de terre, qui ouvrent des goufres de feu, pour engloutir dans ces torrens de flammes l'homme & ſes troupeaux, également malheureux. Tels ſont à peu près les changemens que la nature fait ſubir à notre demeure.

Mais l'homme voulut, pour ſon malheur, imiter la nature dans ſes déſordres. Le tendre gazon devint trop dur pour lui ſervir de lit. L'ombre d'un hêtre fut inſuffiſant pour le mettre à l'abri des injures de l'air. Il porta enfin ſon bras deſtructeur ſur les arbres des forêts. Il fit des abatis, & défricha du terrein, pour ſe bâtir une demeure plus commode que celle qu'il avait héritée de ſes pères. La charue fut dès-lors deſtinée à déchirer le ſein de la terre. Enſuite parurent les remparts de ces villes célèbres, creuſés par l'ambition, élevés par la folie, & renverſés par la cruauté. Tous ces changemens innombrables qu'a éprouvés la ſurface de notre globe, ont dû déguiſer la nature à nos yeux, & en former un ſpectre de déſordres. Ainſi il nous eſt impoſſible de juger le paſſé par le préſent ; & les circonſtances, ayant changé, ont dû, par leur révolution, établir un nouvel ordre de choſes.

De l'influence des ſaiſons & de nos mœurs

ſur notre être phyſique, je retourne à mon ſujet principal. Peut-être trouvera-t-on à redire de ce que j'ai traité dans un même chapître de deux objets qui ſemblent différer beaucoup l'un de l'autre ; mais le phyſicien, dégagé de préjugés, verra la difficulté qu'il y avait de les ſéparer, en réfléchiſſant que l'opération des cathartiques ſera toujours un myſtère pour nous, ſi nous ignorons le phénomène de l'animaliſation ; &, pour en traiter, pouvais-je ne pas le conſidérer en grand, & paſſer ſous ſilence les cauſes qui en favoriſent ou en retardent les progrès ?

Cependant l'effet du mercure dans le canal alimentaire fortifie ſingulièrement notre théorie ſur l'opération des cathartiques. On ſait que le vif argent ne *cathartiſe* point dans ſon état métallique ; il faut qu'il ſoit oxidé pour produire cet effet. Cela poſé, il paraîtra d'abord évident que ce métal n'agit ſur les inteſtins qu'autant qu'il eſt lui-même combiné avec l'oxygène & le calorique ; car, comme nous l'avons dit, ceux-ci, en ſe dégageant du mercure, forment certains compoſés, dans les premières voies, qui, étant impropres à la combinaiſon animale, ſont forcés, d'en ſortir pour ne pas cauſer de plus grands déſordres.

Sur ce principe, il nous eſt facile d'expliquer la cauſe de cette maladie nommée par

les nozologiſtes *cholera*. Ce déſordre, qui ſe manifeſte ordinairement dans les mois de juillet & d'août, eſt dû au changement ſubit des affinités chimiques du ſyſtême. En effet le malade, ayant pris le ſerein du ſoir, qui dans cette ſaiſon eſt toujours dangereux, par raport aux roſées abondantes, eſt attaqué la nuit d'une *cholera*, dont la cauſe eſt l'humidité, qui, en produiſant un certain degré de froid à la ſurface du corps, ſuſpend la combinaiſon de l'oxygène avec l'hydrogène ; ce qui décide auſſitôt l'oxidation ou l'acidification de certaines baſes dans le canal alimentaire, & enfin l'évacuation précipitée des matières qu'il contient.

Indépendament des faits que nous venons de citer, il en eſt d'autres qui ne méritent pas moins notre attention. On ſait que les fruits, en général, qui ſont plus ou moins acides, produiſent une décharge des inteſtins plus ou moins accélérée. On ſait qu'une perſonne qui a la diarrhée eſt plus ou moins incommodée par l'uſage de liqueurs fortes, parce que le calorique qui s'en dégage non ſeulement favoriſe la formation d'oxides ou acides, mais encore celle de la tranſpiration qui eſt déterminée vers les premières voies. La diſſenterie n'eſt ſi dangereuſe & ſi cruelle par les tourmens qu'elle cauſe au malade, que

parce que la ſubſtance même des inteſtins eſt plus ou moins corrodée par les oxides ou acides qui s'y forment. Les ſubſtances huileuſes ne relâchent le corps que parce qu'elles ſe décompoſent, & que, de cette décompoſition, il en réſulte différens compoſés qui ne peuvent s'aſſimiler avec notre corps.

Ainſi, ſi ce que nous avons dit dans le cours de cette ſection eſt fondé ; s'il eſt vrai qu'une ſubſtance ne peut ſe combiner avec notre maſſe que dans ſon état élémentaire ; ſi l'analyſe nous démontre que les élémens exiſtent, dans un être organiſé, dans leur état de première combinaiſon, il s'enſuit, par une conſéquence néceſſaire, que ces organes ne peuvent ſe décompoſer que par l'oxygène & le calorique, puiſqu'il eſt clair qu'il n'y a que ces agens qui puiſſent ſéparer le carbone de l'azote, &c. pour en former différens compoſés, tels que les acides carboneux, nitreux, &c. qui ne peuvent être nous ; dès-lors notre théorie ſur le dépériſſement & la mort des êtres, & ſur la nature des poiſons, devient démontrée. Ainſi, quoique nous ne puiſſions pas démontrer par l'analyſe l'exiſtence du calorique dans l'aloes & le jalap, nous ſommes autoriſés à croire que ces ſubſtances en contiennent une certaine quantité, en vertu duquel elles évacuent le canal ali-

mentaire. C'eſt de leur décompoſition que réſultent certains compoſés, qui, ne pouvant s'aſſimiler avec notre tout, ſont obligés d'en ſortir pour ne pas le détruire.

SECTION II.

De l'effet bienfesant des cathartiques dans la cure des maladies.

Dans la ſection précédente, nous avons tâché de fixer nos idées ſur ce que l'on devait entendre par cathartique ; nous allons actuellement faire voir les bons effets que nous devons en attendre, dans la cure des maladies ; &, pour éviter une trop longue diſſertation, nous donnerons pour exemple un fait général que l'on pourra appliquer aux différentes circonſtances.

Lorſqu'un malade éprouve ce que nous avons appelé plus haut une inflammation générale, ou *synocha*, les matières excrémentitielles, telles que la tranſpiration, les *fæces*, &c. ſont alors moins abondantes. Cette occurrence a lieu, parce qu'alors la loi des affinités entre les élémens qui compoſent le ſyſtême eſt remplacée par une nouvelle, qui conſtitue l'inflammation.

Si l'on nous demande la cauſe de la diminution des ſécrétions & excrétions durant les

premiers jours d'une fièvre ſynochaïde, nous répondrons que la cauſe de ce phénomène nous paraît aſſez facile à concevoir. Nous avons dit plus d'une fois que le ſyſtême éprouvait une inflammation parce que l'hydrogène ne ſe combinait plus régulièrement avec l'oxygène. Cela poſé, les urines, dans cette maladie, doivent être moins abondantes, puiſque l'eau, qui forme une grande partie de leur ſubſtance, ne ſe forme plus. Quant à la conſtipation, cela provient ſans doute de ce que les intestins, devenant, comme la peau, ſecs & arides, parce qu'il ne ſe forme plus d'eau, ſont, par là, impropres à tranſmettre ou évacuer les *fæces*. Car, outre le mouvement périſtaltique des inteſtins, qui contribue beaucoup à la force expultrice qui leur eſt inhérente, l'eau, qui vient humecter leur ſurface interne & externe, doit faciliter ſingulièrement le paſſage de la matière *fécale*. D'ailleurs cette aſſertion ſe trouve vérifiée par la diarrhée que le froid produit, puiſque, dans ce cas, elle eſt occaſionnée par la matière tranſpirable, comme nous l'avons vu, qui ſe forme abondament vers cette partie.

Mais ſi, au lieu de laiſſer agir la nature, on adminiſtre de bonne heure une cathartique à une perſonne attaquée d'une ſynocha, le cathartique étant, comme nous l'avons dit

dans

dans la section précédente, capable d'engendrer de l'eau, & d'autres acides, dans les premières voies, on rétablit conséquemment les affinités primitives du système, c'est-à-dire que la transpiration & les autres excrétions reprennent leur cours ; ce qui ramène entièrement la santé.

Cependant, si cette fièvre est entièrement laissée aux soins de la nature, elle se termine souvent par une *synochus* ou *typhus mitior*, accompagnée d'une diarrhée plus ou moins composée, suivant les circonstances qui auront eu lieu durant le cours de la maladie. Un moment de réflexions suffira pour nous faire comprendre ce phénomène. D'abord cette *synocha* devient successivement une *synochus*, *typhus*, &c. parce que, comme nous l'avons dit plus haut, cette marche est due à la décomposition successive du système.

Quant à la diarrhée qui se manifeste dans les derniers tems de cette fièvre, elle est aussi facile à concevoir ; car les *fæces*, étant de vraies bases acidifiables, doivent plus ou moins s'acidifier à la longue, ce qui doit en conséquence produire une diarrhée. Mais si cette diarrhée, ainsi produite, est poussée trop loin, l'expérience nous a mis à portée de faire usage de remèdes propres à en arrêter les progrès. L'opium, administré sous diffé-

rentes formes, eſt le remède auquel on a ordinairement recours pour guérir cette maladie, quand elle eſt opiniâtre. Cet agent, en répandant une température uniforme dans le ſyſtême, rétablit dans tout le corps la formation de l'eau ou la tranſpiration, & empêche, par cette nouvelle combinaiſon, que la ſurabondance d'oxygène ne ſe porte ſur les différentes baſes acidifiables, qui, par leur ſéjour dans le canal alimentaire, pourraient devenir pernicieuſes.

Mais, ſi l'opium produit quelquefois un effet cathartique, c'eſt que ſon calorique, venant à ſe dégager dans l'eſtomac, ou dans les inteſtins, doit faire combiner l'oxygène avec certaines baſes ; ce qui, comme nous l'avons vu, doit produire un effet purgatif. Cependant les ſudorifiques, en général, ne ſont ſi utiles dans certaines maladies, telles que les *typhus*, *&c.* que parce que leur calorique, en procurant au ſyſtême une température convenable, fait combiner l'oxygène avec l'hydrogène, & empêche, par là, les mauvais effets qui pourraient réſulter de la combinaiſon de l'oxygène avec des baſes acidifiables.

Nous réduirons à deux principaux chefs le choix des cathartiques dans le traitement des maladies : 1° dans les cas ordinaires de

maladies, tels que dans les fièvres ſynochaïdes, les pneumonies, &c. où il exiſte une conſtipation ſans ſymptômes évidens de la préſence de certains acides dans les premières voies, les cathartiques ordinaires, ſagement adminiſtrés, peuvent effectuer une guériſon ; 2° dans les *typhus*, les fièvres peſtilentielles, & les fièvres intermittentes d'automne, où il peut déjà exiſter des acides dans le canal alimentaire, les meilleurs cathartiques ſont alors les ſels neutres, dont la baſe ait peu d'affinités avec les acides, tel que le carbonate de ſoude, &c. parce qu'on neutraliſe, par ce procédé, des acides aſſez puiſſans pour corroder ou déſorganiſer non ſeulement les inteſtins, mais même la machine entière. Au contraire, dans les cas où il n'exiſte point d'acides déjà formés, il vaut mieux évacuer, par un puiſſant cathartique, la matière fécale, qui, par ſon ſéjour dans les inteſtins, ne manquerait pas de devenir nuiſible.

(Le 24 juin 1800, jour où l'on imprimait cette feuille, j'éprouvai un effet cathartique, que je vais raporter, tant pour les circonſtances curieuſes qui l'ont fait naître, que pour confirmer la doctrine ſur la cauſe des cathartiques. Ayant l'habitude de porter un gilet de flanelle, je l'ôtai le matin, pour me rafraîchir, vu qu'il feſait bien chaud.

N'ayant pas fait attention que l'atmoſphère ſe chargeait de vapeurs, je ſortis le ſoir, pour prendre de l'exercice, ſans remettre mon gilet de flanelle. Mais je m'apperçus, dans ma promenade, que je ne tranſpirais point, & que ma peau devenait exceſſivement chaude. Je revins en conſéquence à la maiſon, où je ne fus pas plutôt arrivé, que j'éprouvai deux ſelles des plus copieuſes ; ce qui, après avoir remis mon gilet de flanelle, me rendit la peu d'une température ordinaire. Voici les conſéquences que je prétends tirer de ce fait : premièrement, mon corps ayant paſſé ſubitement d'une température chaude à une plus froide, la formation des matières tranſpirables dut ſe ralentir ; ſecondement l'exercice que j'avais pris tendant à accumuler l'oxygène & le calorique, & la tranſpiration étant, en quelque ſorte, ſuprimée, leur action dut ſe faire ſentir vers l'intérieur du corps, y former divers oxides ou acides, & produire ainſi un effet cathartique ; troiſièmement, la chaleur, qui diſparut auſſitôt après les ſelles que j'éprouvai, démontre que, non ſeulement le calorique détermine la formation des oxides ou acides, mais encore qu'il entre dans leur compoſition.)

CHAPITRE

CHAPITRE X.

DES EMETIQUES.

SECTION I.

De l'opération des émétiques dans l'économie animale.

SI ce que nous avons dit dans le chapître précédent n'eſt pas dépourvu de tout fondement ; s'il eſt bien établi qu'un corps ne produit en nous un effet cathartique que parce qu'il a le pouvoir de former divers compoſés, qui deviennent impropres ou incapables de s'animaliſer avec notre tout, il nous ſera facile de voir qu'un corps n'eſt pour nous un émétique, que parce que les compoſés qu'il forme dans notre eſtomac ſont auſſi incapables de ſe combiner avec notre maſſe ; &, pour mettre notre aſſertion au-délà de toute eſpèce de doute, nous nous ſervirons de l'exemple ſuivant :

Perſonne n'ignore que les liqueurs ſpiritueuſes, priſes en trop grande quantité, produiſent un effet émétique. Or comment ces inſtrumens d'ivreſſe peuvent-ils forcer notre eſtomac à reſtituer ce qu'il contient ? Cette queſtion peut facilement ſe réſoudre. L'eſto-

mac devenant trop faible, ou ne pouvant, d'après ſon énergie naturelle, que décompoſer une certaine quantité de fluides ou de ſolides, pour ſervir a l'animaliſation, il s'enſuit qu'il doit reſtituer, lorſqu'il eſt ſurchargé ſoit par un fluide ou par un ſolide. Pareillement une chûte, en affaibliſſant l'énergie de l'eſtomac, eſt ſuivie du vomiſſement. Telle eſt une des cauſes qui produiſent en nous un effet émétique. Il en eſt encore d'autres que nous allons conſidérer, & qui peuvent toutes s'expliquer ſur le même principe.

On ſait qu'une perſonne d'une faible ſanté eſt ſujète au vomiſſement après ſes repas. Cela dépend ou de ce que ſon eſtomac eſt incapable de décompoſer les alimens qu'elle prend, peut-être trop abondament, ou de ce que cette mauvaiſe digeſtion engendre dans l'eſtomac des oxides ou acides qui, en décompoſant, à leur tour, les alimens, d'une manière trop rapide, les rendent incapables de s'animaliſer, puiſqu'ils ſont combinés avec l'oxygène, qui s'oppoſe à l'action des affinités *animales*. C'eſt ainſi qu'on eſt ſouvent obligé de reſtituer le lait qu'on prend en été, parce qu'il ſe décompoſe trop facilement, & qu'il devient trop acide. C'eſt ainſi qu'une femme, dans ſes premiers mois de groſſeſſe, eſt forcée de reſtituer ſouvent ſes alimens, parce que,

l'écoulement menſtruel étant alors ſuprimé chez elle, il doit ſe manifeſter dans ſon eſtomac une grande chaleur, qui doit, décompoſer les alimens avec rapidité, les ſurcharger d'oxygène, & par conſéquent les rendre impropres à la combinaiſon animale.

Quant aux émétiques dont on ſe ſert en médecine, on verra aiſément qu'ils produiſent leur effet en vertu du même principe, & que leur action rapide détermine leur effet ſur l'eſtomac. Perſonne ne doute que le tartre émétique, le vitriol blanc (ſulphate de zinc) &c. ne contiennent beaucoup d'oxygène & de calorique. Cela poſé, il n'eſt pas ſurprenant de voir que ces ſubſtances produiſent promptement un effet émétique, parce que non ſeulement elles ſe décompoſent facilement, mais encore leur oxygène, aſſiſté du calorique, ſe porte ſur les différentes baſes acidifiables qui ſe rencontrent dans l'eſtomac, & qui, en les oxidant ou acidifiant, forcent en peu de tems l'eſtomac à reſtituer ces matières nuiſibles. C'eſt ainſi que le commencement d'une fièvre eſt toujours accompagné du vomiſſement, parce qu'alors il exiſte ſans doute, dans l'eſtomac, certains acides. Telle eſt vraiſemblablement la manière dont agiſſent les émétiques actifs. On aura lieu de s'en convaincre de plus en plus, par les dévelo-

pemens que nous allons encore faire dans la ſection ſuivante.

SECTION II.

De l'effet ſalutaire des émétiques dans l'économie animale.

Nous avons conſidéré ſuccintement la cauſe prochaine qui produit un effet émétique ; nous avons vu que cet effet tenait auſſi à la cauſe qui produit un effet cathartique dans l'économie animale ; avec cette différence ſeulement que, dans le premier cas, cette cauſe agit plus particulièrement dans l'eſtomac, tandis que, dans le ſecond cas, elle agit dans toute la capacité des inteſtins ; nous allons voir actuellement combien la médecine peut compter ſur ce remède dans la cure des maladies qui affligent notre eſpèce.

Quand on adminiſtre un émétique dans une ſynocha, les ſymptômes que manifeſtait cette fièvre diminuent auſſitôt après ſon effet ; c'eſt-à-dire que le poulx n'eſt plus ſi élevé, &c. Or comment ce phénomène peut-il avoir lieu ? La tranſpiration copieuſe qui ſe manifeſte durant le vomiſſement prouve qu'un émétique fait combiner l'oxygène avec l'hydrogène, & doit conſéquemment ralentir la circulation du ſang, puiſque, durant cette tranſpi-

transpiration, il se met une grande quantité de calorique dans un état latent ; ce qui tend à rétablir les affinités primitives du système. Ainsi l'effet salutaire d'un émétique n'est permanent qu'autant qu'il rétablit ces affinités primitives ; &, si cet effet n'est point effectué, son opération n'est que passagère, & le malade retombe dans son état de mal-aise. D'après cela, on verra facilement combien est vague & inintelligible ce que les médecins ont appelé *révulsion* ; on verra combien il importe à la médecine d'élaguer tous les termes qui sont plus faits pour nous induire en erreur que pour nous éclairer. Car la précision de langage doit toujours suivre celle des idées qui composent une science.

Cependant il y a certaines maladies où les émétiques doivent avoir la préférence sur tous les autres remèdes. C'est dans les maladies du système glanduleux. Dans les bubons, l'engorgement d'un sein, les écrouelles, &c. nous sommes portés à croire que les émétiques, sagement administrés, pourraient devenir, dans ces cas, de la plus grande utilité. En effet un émétique, en formant beaucoup d'eau, ou en accélérant la formation de la transpiration, débouche, si je puis ainsi m'exprimer, les canaux infinis des glandes, & met, en même tems, dans un état

latent le calorique qui s'y concentre, & qui eſt, dans ces circonſtances, l'agent le plus pernicieux.

Nous conclurons cette ſection en diſant que la ſanté, dans un être organiſé, conſiſte dans la régularité d'action entre les élémens qui le compoſent, telle qu'elle a été établie, dans l'origine des choſes, par le créateur ; que la mort conſiſte dans la deſtruction ou l'anéantiſſement de cette première & grande loi, qui eſt remplacée par une autre auſſi invariable, & en vertu de laquelle s'opère le phénomène de notre diſſolution. La maladie conſiſte dans les nuances qui exiſtent entre ces deux extrêmes, & dans l'effort que fait l'une pour vaincre l'autre. O médecins de la terre, votre miſſion eſt donc d'écarter tout ce qui tend à renverſer la loi ſublime en vertu de laquelle nous vivons. Pour remplir cette noble fonction, vous devez en étudier juſqu'à la moindre partie. En vain voudriez-vous vous acquiter de cet emploi ſacré, ſi vous ignorez l'enſemble des décrets qu'elle contient. Tous vos efforts doivent concourir à faire obſerver cette loi, qui ſeule ſuporte la vie. Si vous en pervertiſſez le ſens, ce ne ſera pas impunément. Les êtres qui périront entre vos mains ſeront des monumens immuables, de votre faibleſſe ou de

votre ignorance. En un mot, l'économie animale eſt ſemblable à une république, ou à un vaſte empire, qui s'écroule dès que les lois qui le gouvernent ſont abuſées ou renverſées. Mais ſi, de même qu'un monarque bienfeſant, vous rempliſſez votre fonction avec ſageſſe, l'humanité reconnaiſſante vous placera au rang des dieux. Elle n'oubliera ni vos ſoins, ni vos bienfaits. Elle vous peindra toujours comme une puiſſance ſupérieure, envoyée dans des tems de calamités par une divinité ſecourable. L'air, écho fidèle de vos exploits, retentira ſans ceſſe de chants d'allégreſſe, dictés par la reconnaiſſance.

CHAPITRE XI.

De l'influence chimique des comètes, des volcans, de l'électricité, sur l'air atmosphérique ; de la formation des pluies périodiques entre les tropiques.

Dans les recherches précédentes, nous avons vu, en partie, l'influence qu'a le calorique sur les différentes matières ; nous avons tâché de démontrer, dans le quatrième chapître de cet ouvrage, que sa combinaison chimique avec certaines substances formait ce que nous appelons poison ; nous allons actuellement le considérer comme voyageant d'un corps céleste à un autre, & suivre, s'il nous est possible, les traces empoisonées qu'il laisse quelquefois dans les régions aériennes.

Les historiens, tant anciens que modernes, nous ont transmis des calamités, des épidémies & des pestes qui ont désolé certaines parties de notre globe, à la suite de l'apparition d'une comète & de ces globes lumineux qui, de tems en tems, viennent étoner le vulgaire, & répandre l'épouvante dans tous les cœurs. L'homme, que tout menaçait, & qui se sentait cruellement travaillé par ces prodiges destructeurs, chercha en vain, dans un être courroucé, la cause de ses mal-

heurs. Il ne voulut pas voir qu'une nature toujours active, & toujours féconde en prodiges, pouvait, d'après les lois qui lui ſont aſſignées, opérer ces phénomènes, dont l'aſpect bigarré le rempliſſait à-la-fois de crainte, de terreur & de ſuperſtition. Un moment de réflexion ſuffiſait néanmoins pour lui faire comprendre qu'il ſe paſſait en grand, dans l'univers, ce qui ſe paſſait en petit ſous ſes yeux.

Lorſqu'une comète, d'après l'ordre & l'harmonie merveilleuſe qui règnent dans la nature, eſt forcée de s'approcher à peu de diſtance du foyer commun de notre ſyſtême planétaire, comme pour lui rendre hommage, les ſubſtances combuſtibles qui entrent dans la conſtitution de ces maſſes énormes de matières, s'enflamment ou ſe décompoſent dans leur rotation rapide, tandis que le calorique & la lumière qui s'élancent de leur ſurface, durant ce procédé, forment ce que les aſtronomes ont appelé *queue* de comète.

Cela poſé, lorſqu'une comète s'approche de notre globe, & qu'elle menace, de ſa queue flamboyante, les humains épouvantés, elle doit, par la chaleur exceſſive de ſon atmoſphère, influer fortement ſur le volume immenſe d'air qui enveloppe notre planète, & y occaſioner de grands changemens. En effet,

l'air atmosphérique étant composé, en grande partie, d'azote & d'oxygène, qui sont mécaniquement combinés ensemble, nous devons présumer que l'accumulation du calorique, dans l'espace, occasionée par la queue d'une comète, doit produire un effet semblable à celui qui se passe dans un ballon, qui contient de l'oxygène & de l'azote, par le calorique que laisse échaper l'étincelle électrique dans son passage. (*) Dans le laboratoire de l'univers, comme dans celui de l'homme, les résultats doivent être les mêmes.

Ainsi, lorsque de cette opération en petit on obtient de l'acide nitreux ou nitrique, & que, par le changement d'état dans les deux airs contenus dans le ballon, il y a une diminution de leur volume, on doit en inférer, 1° qu'il se forme de l'acide nitreux ou nitrique dans l'atmosphère quand le calorique, qui se dégage durant la combustion d'une comète, vient à s'y répandre ; 2° que le calorique se combine chimiquement avec les acides, puisqu'il y a une diminution de volume des airs qui s'acidifient ; ce qui n'arriverait certainement point sans cette occurrence. L'acidification de l'air atmosphérique, par le calorique qui se dégage

(*) Voyez Chapitre 3 de cet ouvrage.

d'une comète, prouve donc inconteſtablement notre théorie ſur les acides.

Mais, pour lui donner toute la ſolidité qu'elle eſt ſuſceptible d'acquerir, qu'on examine ce qui ſe paſſe journellement dans l'atmoſphère ; qu'on jète ſes regards ſur l'effet d'un volcan & de l'électricité ; on verra que ces phénomènes ſont autant de preuves de la vérité de notre doctrine ſur les acides. On ſait que l'éruption d'un volcan eſt accompagnée de vents impétueux, de grêle, d'éclairs, de pluies abondantes. On ſait que, l'été, les orages, où le tonerre gronde avec furie, déſolent ſouvent les laboureurs, en foudroyant de grêle leurs campagnes ornées de ſuperbes moiſſons. Tous ces phénomènes, qui agitent ſi fortement les humains, tiennent à une ſeule cauſe. En effet, lorſque le calorique s'élance, par torrens, des flancs d'un volcan, il doit produire un effet ſemblable à celui qu'il produit dans un ballon rempli d'air atmoſphérique. En conſéquence l'atmoſphère qui environne un volcan doit plus ou moins s'acidifier ; &, comme l'air qui s'acidifie diminue en volume, des ouragans affreux doivent s'enſuivre, &, s'ils ſont accompagnés de grêle, on doit en attribuer la cauſe à la fixation du calorique dans l'air qui s'acidifie ; car, ſi le calorique

ne se fixait point chimiquement dans l'air, qui devient acide, comment concevoir la formation de la grêle ? Comment pourrait-il exister un degré de froid suffisant pour opérer la congellation dans un atmosphère continuellement réchaufé par le calorique qui se répand au loin ? Si, comme l'a supposé le Dr. Mitchill (*) la grêle est produite par la fonte de la neige dans l'acide nitreux, ou nitrique, qui se forme dans l'atmosphère, soit par le calorique qui se dégage de l'électricité, ou de l'éruption d'un volcan, &c. comment expliquer la formation primitive de la neige, pour pouvoir ensuite être fondue dans l'acide nitreux, afin de produire un degré de froid suffisant pour former la grêle ? Dans un orage accompagné de tonerre, où il tombe de la grêle, les nuages ne sauraient être à une grande distance au-dessus de la terre ; parce qu'en supposant qu'ils en fussent beaucoup éloignés, le gaz électrique ne viendrait point, comme il le fait, briser, renverser, embraser nos maisons, &c. mais il serait arrêté dans sa chûte, par des conducteurs intermédiaires. Ainsi, la température des nuages devant être, à peu de distance de

(*) Théorie de la grêle, (*Medical Repository*, vol. 3, page 81.)

de la terre, assez uniforme, est trop chaude pour qu'il s'y congèle de l'eau, ou qu'il s'y forme de la neige.

D'ailleurs le volume d'eau qui se précipite tout-à-coup démontre encore que l'electricité a dû en former une partie. Cette circonstance, en mettant le calorique dans une forme latente, doit singulièrement contribuer à refroidir la température de l'air, & par conséquent favoriser la formation de la grêle. Ainsi le calorique, se fixant non seulement dans l'eau qui se forme par l'électricité, mais encore dans l'acide nitreux qui a lieu aussi dans l'atmosphère, doit sans doute être remplacé par un froid assez considérable pour former de la grêle, & donner lieu, par le vide qui se fait, à des vents des plus impétueux.

Tels sont à peu près les changemens que produisent la queue d'une comète, l'éruption d'un volcan & l'électricité, sur l'air atmosphérique ; mais l'acide nitreux ou nitrique, qui s'y forme par leur influence, produit des effets bien plus funestes encore, sur l'économie animale & végétale. C'est ainsi qu'après l'apparition d'une comète, des villes, des peuples, des nations, ont péri par une peste des plus meurtrières. C'est ainsi que, durant l'éruption d'un volcan, les hommes, les ani-

maux & les plantes qui l'environnent, ſubiſſent une mort prématurée. C'eſt ainſi encore que ces globes de feu qui parcourent, de tems en tems, la voûte azurée du ciel, ſont toujours les augures certains de quelques calamités prochaines (*).

O homme, ceſſe de voir dans un dieu vengeur la cauſe de tes malheurs, de tes craintes, de tes maladies & de tes faibleſſes. Crois que ſa main paternelle, en te donnant l'exiſtence, ne ſaurait armer contre toi les élémens divers qui t'agitent tour-à-tour. C'eſt toi, c'eſt ta témérité, qui ſouvent te pouſſe ſur des armes qui ne furent jamais faites pour reſpecter ton exiſtence. Penſes que le dieu des miſéricordes, en manifeſtant ſes bontés infinies envers ton être périſſable, ne ſaurait anéantir, pour épargner ta machine, les lois immuables de l'univers. Il veut que tout s'exécute, dans une nature où la non-exiſtence d'un ſeul élément pourrait tout détruire.

Nous avons vu juſqu'ici comment le calorique, en ſe dégageant de la queue d'une

(*) Par *conſtitution particulière* de l'atmoſphère, toujours miſe en avant par certains auteurs, pour trancher toute difficulté, on ne peut entendre que l'acidification de l'air atmoſphérique, ſoit par l'influence d'une comète, d'un météore, de l'électricité, en un mot, par toute cauſe qui produit un degré ſurabondant de chaleur dans l'air, ou ſoit encore par les acides qui s'échapent des matières en putréfaction.

comète, d'un météore, d'un volcan & du gaz électrique pouvait détériorer l'air atmosphérique, en l'acidifiant, & causer, par là, les plus grands désordres sur notre globe ; nous allons à présent le considérer comme voyageant de son centre jusqu'à nous, & voir comment sa présence peut influer sur certains phénomènes dont la cause physique semble encore demeurer dans l'obscurité : Ainsi nous allons examiner ce qui produit les pluies périodiques entre les tropiques.

Suivant M. Hutton, les pluies périodiques qui se manifestent sur la péninsule de l'Inde sont dues à la raréfaction & à la condensation de l'air saturé d'eau, ou en d'autres termes, l'air atmosphérique, étant dilaté par les chaleurs brûlantes de l'équateur, devient saturé d'eau, & se condense ensuite par le froid des pôles qui s'éloigne vers le point de raréfaction.

Quelque ingénieuse que paraisse d'abord cette idée, on reconnaîtra facilement son insuffisance pour nous mettre en état de comprendre ce phénomène. En effet, en supposant que la chaleur d'un soleil vertical dispose l'air qui se raréfie à se saturer d'une certaine quantité d'eau, le degré de raréfaction étant toujours le même, il s'ensuivra nécessairement que l'eau, tenue en dissolution dans

l'air, ne pourra jamais ſe condenſer pour former de la pluie, vu l'abſence du froid ou le même degré de chaleur dans ces lieux ; car, dans l'hypothèſe que lair imprégné du froid des pôles fût conſtament pouſſé vers le point chaufé, ſa raréfaction, s'opérant à meſure qu'il approcherait de l'équateur, ne changerait point l'ordre des choſes, & par conſéquent, l'air ne pouvant ſe condenſer, il n'y aurait jamais de pluies entre les tropiques. Ainſi, la théorie de la pluie donnée par M. Hutton étant inſuffiſante pour expliquer toutes les circonſtances qui ont raport à ce phénomène, nous allons l'enviſager ſous un autre point de vue, qui peut-être fera diſparaître les difficultés qu'il nous préſente.

Si l'explication que nous avons donnée ſur la formation de l'eau (*) eſt fondée ſur la nature des choſes ; ſi cette idée s'accorde & coincide parfaitement avec divers phénomènes que nous préſente l'économie animale, nous n'aurons aucune difficulté à expliquer la formation de l'eau qui ſe fait en grand dans la nature.

D'après le volume immenſe d'eau qui exiſte ſur notre globe, il eſt probable que, les affinités chimiques étant toujours en action, ſa

(*) Voyez le chapitre II de cet ouvrage.

décompoſition & récompoſition doit être plus fréquente qu'on ne l'imagine. De là on peut conjecturer, avec beaucoup de fondement que les régions ſupérieures de l'atmoſphère ſont, en grande partie, compoſées de gaz hydrogène, vu que ſa gravité ſpécifique eſt naturellement moindre que celle de l'azote, &c. & que par là il tend toujours à s'éloigner de la terre, & à chercher les zônes les plus chaudes.

Cela poſé, la cauſe des pluies périodiques dans la péninſule de l'Inde devient fort intelligible. En effet, ſi la côte de Malabar eſt une des parties du globe qui reçoivent le plus de chaleur au ſolſtice d'été ; ſi cette chaleur ſe propage ſur celle de Coromandel, à meſure que le ſoleil dépaſſe l'équateur, nous devons attribuer les pluies qui règnent ſucceſſivement ſur ces côtes à la combinaiſon de l'oxygène & de l'hydrogène qui ſe fait par l'intenſité de chaleur dont les différentes couches de l'atmoſphère doivent être imprégnées.

Ce qui fortifie de plus en plus cette théorie, ce ſont les différentes circonſtances qui les accompagnent. On ſait que les vents ſouflent alors avec plus ou moins d'impétuoſité. On ſait que bien ſouvent c'eſt un petit nuage qui paraît d'abord fort éloigné de la ſurface de la terre, & qui tout-à-coup vient

l'inonder. Dans le premier cas, c'eſt le calorique qui ſe met dans une forme latente en formant l'eau ; ce qui produit un vide dans l'atmoſphère, ou en d'autres termes, ce qui occaſionne les vents. Dans le ſecond cas, c'eſt l'eau qui, s'étant formée dans les régions ſupérieures de l'atmoſphère, eſt forcée de ſortir d'un corps qui ne peut plus la contenir. Sur ce principe, on peut expliquer la cauſe des grains de vents que les marins rencontrent fréquemment ſur mer. Le même phénomène qui a ſouvent lieu ſur terre, n'a pas échapé à la ſagacité du prophète Elie. (*) Les ouragans, les pluies, qui ſe manifeſtent

(*) Il eſt étonant de voir combien certains prophètes étaient inſtruits en phyſique. Elie, qui prédit l'orage ſur le Mont-Carmel ; Eliſée, ſon élève, qui purifie les eaux malſeſantes de la ville de Jericho, avec du ſel, qui n'était probablement que le carbonate de ſoude ; le même phyſicien qui retire des bras de la mort un enfant, en ſe couchant ſur lui ; tous ces faits ſont des preuves non-équivoques de leurs connaiſſances dans la ſaine phyſique. On rirait aujourdhui d'un homme qui voudrait ſe coucher ſur un moribond pour le rapeler à la vie ; mais l'opération de ce remède me paraît ſi conforme aux principes que nous avons poſés antérieurement, que je n'ai aucun ſcrupule à croire qu'on ne puiſſe, dans certaines circonſtances, employer ce moyen avec avantage. Le prophète Eliſée, en ſe couchant ſur l'enfant de la Sunamite, ne feſait autre choſe que de procurer au corps une température ſemblable à celle par laquelle nous vivons, O médecins, donnez à vos malades cette même température, & vous n'aurez jamais tort. Car c'eſt de telle ou telle température que réſulte tel ou tel jeu d'affinités. (Voyez 1er & 2d Livres des Rois.)

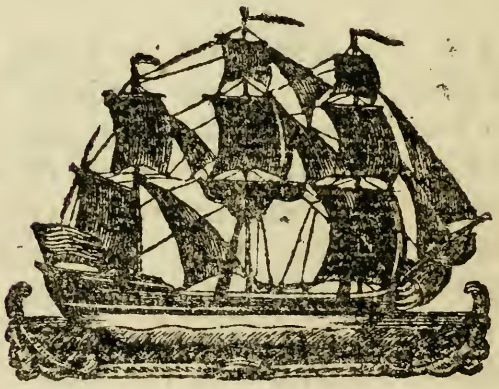
au tems des équinoxes, entre les tropiques & ſur les zônes tempérées, ſont auſſi dus à la lumière, qui, par la réfraction que lui fait ſubir l'atmoſphère, doit repandre ſa chaleur au loin, & occaſioner, dans cette ſaiſon, des t ms fort orageux.

D'ailleurs on ſait qu'il ne pleut jamais dans le Pérou. Cette occurrence eſt due ſans doute aux Cordillières, qui maintiennent toujours un trop grand degré de froid dans les régions aériennes, pour qu'il s'y forme de l'eau.

On a de plus obſervé que les pluies, qui ſont le bonheur des climats tempérés, ſont preſque toujours le fléau des tropiques. Ce phénomène eſt vraiſemblablement dû aux changemens que produit une trop vive chaleur ſur l'atmoſphère. Car il eſt naturel de ſupoſer que, s'il exiſte une chaleur ſuffiſante pour faire combiner l'oxygène avec l'hydrogène, il doit auſſi ſe faire une combinaiſon d'azote avec l'oxygène ; ce qui, comme nous l'avons vu plus haut, rend toujours délétère l air atmoſphérique.

De là il ſera facile de voir que, ſi notre globe eût joui partout de la même température, l'air atmoſphérique, &c. venant à s'acidifier, la terre eût été inhabitable, & par conſéquent fût reſtée déſerte. Le froid des

pôles eſt donc eſſentiel & indiſpenſable au but de la nature. Il fallait donc un certain degré de froid pour contrebalancer les mauvais effets qu'aurait produit un trop grand degré de chaleur. L'ordre ou la co-ordination des choſes terreſtres eſt donc la meilleure qui puiſſe exiſter:



CHAPITRE

CHAPITRE XII.

DE LA LUMIERE.

Si ce que nous avons dit ſur la combuſtion en général (*) n'eſt point dénué de tout fondement ; s'il eſt vrai que, durant la combinaiſon de l'oxygène avec les baſes combuſtibles, le calorique & la lumière, qui lui ſont mécaniquement combinés, ſont mis dans un état de liberté ; s'il eſt évident qu'ils ſoient deux corps eſſentiellement différens, il nous ſera facile d'expliquer pluſieurs phénomènes intéreſſans, qui ont rapport à la lumière.

Le premier phyſicien qui paraît avoir eu des notions juſtes ſur la lumière eſt, ſans contredit, le célèbre Moïſe. Je ſais que certains philoſophes modernes ont révoqué en doute la narration de l'auteur ſacré ſur la création, parce que, diſent-ils, le grand architecte ne peut pas avoir créé la lumière avant le ſoleil, vu que la lumière eſt une émanation du ſoleil. Mais ces philoſophes étaient-ils bien inſtruits ſur la combuſtion ſolaire ? ſavaient-ils que c'était nier un fait qu'ils ne comprenaient pas eux-mêmes ? Un

(*) Voyez le chapitre III.

moment de réflexion suffira pour nous mettre à portée de juger que le créateur a pu, sans déroger à l'ordre actuel des choses, créer la matière de la lumière, indépendament du soleil, &c. car, s'il eût dit qu'il créa le soleil & ensuite la lumière, il eût dit une chose qui n'existe pas dans la nature, puisqu'il faut la pré-existence de la lumière pour connaître l'existence d'un globe particulier qu'on nomme soleil, & que c'est durant la décomposition des matières combustibles par l'oxygène, que la lumière devient libre, & reflue dans l'espace. Ce qu'il y a encore de singulier, c'est que les matières combustibles pourraient brûler, ou se décomposer, sans l'existence même de la lumière ; mais alors tout se passerait dans les ténèbres. Ainsi les philosophes qui ont contredit ce grand homme doivent non seulement rendre hommage à son mérite personel, mais encore à l'intelligence suprême qui daignait l'inspirer.

De ce sage, je passe au fameux Descartes. Cet homme, que l'on doit admirer par la sagacité étonante de son génie, paraît avoir eu des idées assez exactes sur la lumière. Il a soutenu non seulement que la lumière était un corps répandu dans l'espace, mais encore il a pu calculer le premier les réfractions & les réflexions que subissait la lumière pour produire l'arc-en-ciel.

Cependant, pour appuyer ces deux opinions, dont l'une a la divinité pour garant, & l'autre un génie des plus rares, je me permettrai encore quelques raiſonemens. Les Newtoniens nous diſent (ce qui n'eſt après tout que l'opinion de Démocrite & d'Epicure) que la lumière paſſe du ſoleil à nous par des émanations ſucceſſives, dans environ huit minutes & douze ſecondes.

Ce calcul, fait, pour la première fois, par Roemer, eſt probablement erroné. Premièrement, ſi tout ce que nous appelons fluide, gaz, &c. acquiert cette manière d'être par l'intervention du calorique, comment peut-il ſe faire que la lumière pénètre la matière plus rapidement que le calorique, qui eſt, dans la nature, le ſeul agent dont la courſe n'eſt interrompue par aucune ſubſtance ? D'ailleurs on ſait que le mouvement eſt dû à une impulſion quelconque. Or quelle eſt la force d'impulſion dans un corps qui brûle, pour communiquer à des molécules impalpables, un degré de vélocité inconcevable ? Secondement, ſi la lumière émanait d'un fluide particulier qui ſe détache de la maſſe du ſoleil, il en réſulterait ces conſéquences néceſſaires : que la lumière eſt ou une modification du feu ; ce qui, d'après la propagation ou le mouvement connu de la chaleur,

détruirait celui qu'on accorde à la lumière (*); ou, s'ils ſont deux corps eſſentiellement différens, la lumière ne ſaurait paraître ſur la terre pendant la nuit ; ce qui ſe trouve contredit par l'expérience journalière des feux de cheminées, &c.

D'après ces difficultés inſurmontables, il faut donc rechercher un moyen plus ſimple pour rendre raiſon de ce phénomène. C'eſt un fait généralement connu, que l'intenſité

(*) En ſupoſant, avec M. Martin & beaucoup d'autres, " que la chaleur, le feu, la flamme, &c. ne ſont que des effets différens & des modifications des molécules de la lumière, " il vaudrait autant ſupoſer, pour avoir plutôt fini, que les fluides & les ſolides que nous connaiſſons ſont auſſi des modifications d'un ſolide ou d'un fluide particuliers. M. Martin dit encore que " le feu diffère de la chaleur en ce que la chaleur conſiſte dans le mouvement des molécules d'un corps avec un moindre degré de vélocité, & le feu dans le mouvement des molécules avec un plus grand degré de vélocité. (*Martin's Philoſophia Britannica.*) Cette idée, qui a été *modernisée* par le comte de Rumford, me paraît inconcevable ; car comment prouver que les molécules d'une pièce de granit puiſſent ſe mouvoir entre elles pour produire la ſenſation de la chaleur. D'ailleurs qui dit mouvement implique l'éloignement des molécules du corps en mouvement. Or quel eſt le pouvoir emploié pour produire cet effet ? De plus, qui dira que la chaleur conſiſte dans le mouvement ou l'éloignement des molécules d'un corps, dira la même choſe. De là il s'enſuivrait que, loin de produire la chaleur, en feſant converger les rayons du ſoleil par une lentille, on devrait plutôt produire cet effet en les feſant diverger ; ce qui ſe trouve contredit par l'expérience journalière. Ainſi il ſerait à déſirer, pour les ſciences, que tout homme qui avance une nouvelle théorie pût l'appliquer ſans difficulté à tous les cas qu'elle embraſſe.

de la lumière eſt en raiſon des ſubſtances en combuſtion, & qu'elle décroît auſſi en raiſon de la diſtance du feu. Cela poſé, le ſoleil, étant infiniment plus gros que la terre, doit produire un volume de lumière en raiſon de la quantité d'oxygène qu'il abſorbe. De là la maſſe énorme du fluide lumineux qui ſe dégage de ce foyer en combuſtion eſt incalculable. De là l'eſpace qui ne comprend point de bornes doit être conſtament rempli de ce fluide.

Ainſi il eſt abſurde de ſupoſer que la lumière vienne, tous les matins, des environs du ſoleil, pour nous éclairer. Car, ſi notre planète était ſtationaire, les habitans au-deſſus de l'horiſon n'auraient jamais connu les ténèbres ; mais, comme il n'en eſt point ainſi, & que notre globe, en décrivant une élipſe autour du ſoleil, eſt forcé auſſi de tourner une fois ſur ſon axe dans environ 24 heures ; les régions qui ſont éclairées devant varier conſtament par les deux mouvemens auxquels il eſt aſſujéti, le jour & la nuit ne doivent jamais être fixes ſur aucune de ſes parties. Loin donc que la lumière vienne, tous les matins, des environs du ſoleil, pour nous éclairer, c'eſt nous qui nous trouvons expoſés, par la rotation de la terre ſur ſon axe, au torrent de lumière qui ſe dégage

de l'oxygène, lorsqu'il se combine avec les substances combustibles du soleil, & qu'il vient augmenter la masse qui existe déjà dans l'espace. Or, cet ordre de choses, ayant existé depuis la co-ordination de notre système planétaire, n'est-il pas évident que tous les calculs qu'on a faits sur la vélocité de la lumière sont imaginaires ?

Car, de quelle manière que l'on envisage les éclipses des satellites de Jupiter, il est constant que le satellite qui devient éclipsé par raport à nous est plongé, au moment où il disparaît, dans la lumière, qui existe encore pour lui au moment où il reparaît, puisque l'ombre qui cause l'éclipse est due à la position de Jupiter entre le soleil & le satellite ; ce qui n'empêche point que la lumière ne s'étende bien au-delà de cette planète, &c. Ainsi l'occultation des satellites de Jupiter n'est que leur passage d'un lieu éclairé à un autre, par l'ombre d'un corps. Cela posé, toute la difficulté consiste dans l'espace de tems que l'œil prend pour se réfléchir sur un objet. Mais qui prétendra mesurer la vélocité avec laquelle l'œil peut dire *je vois ?* On répondra peut-être à cela que ce phénomène dépend même de la vélocité de la lumière. D'accord : mais comment se fait-il que j'apperçois une lumière dans les

plus grandes ténèbres, à une diſtance de trois ou quatre miles, ſans pourtant qu'aucun rayon lumineux ſoit en contact avec la rétine de l'œil, puiſque je ſuis dans la plus grande obſcurité ? N'en ſoyons pas ſurpris ; nous perfectionons l'art de voir comme nous perfectionons celui de parler, de raiſoner, &c.

Ainſi le jour eſt occaſioné par l'intenſité ou la condenſation de la lumière qui ſe trouve entre nous & le ſoleil ; la nuit eſt due à l'ombre qui eſt occaſionée par la terre, qui ſe trouve effectivement, par ſa rotation entre nous & le ſoleil, ou en d'autres termes, aux molécules lumineuſes qui ſe trouvent trop raréfiées ou diſperſées dans l'air, pour pouvoir nous éclairer.

Ayant conſidéré la lumière telle qu'elle exiſte en grand dans la nature, nous allons actuellement l'examiner ſous des points de vue plus détaillés, & faire voir que les couleurs ne conſiſtent pas dans la qualité qu'a un corps de réfléchir tel ou tel rayon, mais que ce phénomène eſt produit par la matière même de la lumière. Un jour que je m'occupais à ſéparer les pélicules d'une écorce d'orange, je fus ſurpris de voir que ſa couche extérieure ou jaune poſſédait un goût agréable, tandis que ſa couche intérieure ou blanche était ſans goût. Ce fait me porta à croire,

avec certains chimiſtes, que non ſeulement la lumière eſt le principe de l'arome, mais encore que ſa fixation produit les couleurs. J'ai été d'autant plus confirmé dans cette idée, que j'ai reconnu que les ſubſtances blanches & privées de goût étaient généralement de parfaits oxides, tels que les terres & certaines ſubſtances métalliques. Ainſi tous ces faits tendent à prouver que les molécules lumineuſes de tel ou tel rayon ſe fixent dans les corps ; ce qui leur donne la couleur & le goût particulier, ſuivant les baſes avec leſquelles elles ſont combinées.

Mais ce n'eſt pas là la ſeule conſéquence que je prétends tirer de la fixation de la lumière. En examinant un charbon ſe conſumer, je me ſuis apperçus que la matière carbonique, en devenant gaz, laiſſait une ſubſtance terreuſe, qui, de rouge qu'elle était, durant la combuſtion, devenait blanche après ſon oxidation. J'ai attribué ce phénomène aux circonſtances ſuivantes : qu'il ſe dégage, durant la combinaiſon de l'oxygène avec les matières combuſtibles, tel ou tel rayon de lumière, ce qui conſtitue une flamme bleue, rouge, ou tirant ſur le blanc, &c. ſuivant que la combuſtion eſt plus ou moins lente.

Ainſi nous croyons que la lumière, étant le

ſeul

ſeul principe colorant dans la nature, ſe fixe dans tous les corps, ſuivant leur capacité pour abſorber tel ou tel rayon, ce qui produit les différentes couleurs que nous remarquons dans les corps ; que les corps blancs ſont privés de tous les rayons lumineux, comme il arrive lorſqu'ils ſont entièrement ſaturés d'oxygène ; que le ſang ou ſes baſes ſont oxygénés de manière à pouvoir ſe combiner avec les rayons rouges de la lumière ; de plus que le goût particulier d'une ſubſtance réſulte de ſa qualité naturelle, & de la quantité de lumière qu'elle contient, &c.

LETTRE

SUR LA FIEVRE JAUNE.

Considérations sur la cause et le traitement de la Fièvre Jaune, dans une lettre adressée au docteur Fisher, de Québec, datée de

New-York, le 5 décembre 1799.

MONSIEUR,

QUOIQUE le genre-humain soit continuellement occupé à se garantir & à éviter mille maux auxquels sa nature l'assujétit ; quoiqu'il s'étudie & travaille sans relâche aux moyens de préserver son existence, & d'améliorer sa demeure ; cependant ses progrès dans les sciences, ou dans le sentier de la vérité, sont si lents, qu'on le croirait pour toujours condamné à l'erreur ou à l'ignorance des causes qui doivent influer sur son bonheur.

Les plus grands obstacles qui s'opposent généralement aux connaissances humaines,

tant phyſiques que morales, c'eſt que chacun veut avoir la vérité de ſon côté. La haine, l'envie, l'ambition, les préjugés, l'amour-propre, ſe roidiſſent contre les objets les plus intéreſſans à connaître, & ne ſauraient céder de leurs droits prétendus. De là vient qu'il eſt rare de trouver un nombre d'hommes qui ſe lient enſemble, pour chercher ou découvrir une vérité. Dès qu'il s'agit d'une queſtion quelconque, chacun veut la réſoudre & la courber ſuivant ſon génie ; d'où il ſuit néceſſairement qu'elle demeure inſoluble ou indéterminée.

Ainſi, c'eſt pour avoir voulu abandonner le local, ou des objets viſibles, pour s'élancer dans des régions lointaines, que l'on n'eſt pas encore d'accord, en Amérique, ſur la cauſe de cette épidémie qui parut pour la première fois à Philadelphie, en 1793, & à New York en 1795. Les uns crurent que ce fléau ne pouvait prendre naiſſance ſur le théâtre où il jouait ſon rôle deſtructeur. On voulut le faire venir, comme emmailloté, des terres étrangères. D'autres, avec plus de juſtice & d'énergie, s'élevèrent contre une notion auſſi ridicule, & le déterrèrent du ſein funeſte qui l'avait retenu longtems en embrion. L'ingénieux docteur Mitchill a démontré que ce pays pouvait, comme d'autres, engendrer

ce poiſon. En effet, ſi depuis la création il exiſte dans la nature des agens propres à détruire l'eſpèce humaine, je ne vois pas pourquoi on voudrait les confiner dans un coin du globe, pour enſuite les faire venir, à volonté, des pays éloignés. Vous ſentez ſans doute l'abſurdité d'une idée ſi peu conforme aux voies de la nature. Nos biens comme nos maux, la cauſe de nos maladies comme les objets qui ſervent à nous maintenir dans notre exiſtence, ſont ſoumis à des lois certaines & invariables. En conſéquence, un homme vivra en Amérique comme en Europe, pourvu qu'on lui donne une nourriture ſaine, un atmoſphère tempéré, &c. Pareillement la putréfaction des ſubſtances putrifiables aura lieu ici comme ailleurs, ſi ces ſubſtances ſont expoſées à une chaleur, à une humidité, &c. capables d'opérer cet effet. Or, ſi l'on eſt forcé d'admettre la préſence de ce phénomène, pourquoi en vouloir exclure l'effet qu'il doit néceſſairement produire, lorſqu'il eſt mis à portée d'agir ſur nos faibles organes ?

Mais on dira peut-être que, quoique la putréfaction ait lieu en Amérique, comme il arrive en Europe, en Aſie & en Afrique, il ne s'enſuit pas de là que New-York & Philadelphie doivent perdre une partie de

leurs habitans à une certaine époque de l'année. Les corps, dira-t-on, peuvent putréfier. Eh ! quel raport entre ces corps en putréfaction & la mort de tant de perſonnes ?

Je pourrais rétorquer ce dernier argument en diſant : quel raport entre la poudre à canon & la mort de tant d'hommes qui en ſont les victimes dans une bataille ? quel raport auſſi entre un grain de blé dans le champ, & la condition où ce même blé fait ſubſiſter l'homme & tant d'animaux ? Mais ce n'eſt pas tout. Lorſque des ſubſtances en putréfaction, nous en retirons un corps que je nomme acide nitrique (*), qui non ſeulement corrode ou oxide la plupart des métaux, mais encore détruit univerſellement la vie végétale & animale, ne ſuis-je pas en droit de conclure que, lorſque ce phénomène, ou la putréfaction, a lieu dans un endroit où il exiſte pluſieurs eſpèces d'animaux, qui meurent preſque inſtantanément, cet acide agit, dans cette circonſtance, comme ſi je le recueillais dans un vaiſſeau pour l'introduire enſuite dans mon eſtomac, afin de m'empoiſoner.

Ainſi, lorſque durant les chaleurs de l'été

(*) Voyez, chapitre III, ſection II, la manière dont il agit dans l'économie animale.

je ſuis le témoin, ou je vois des corps qui ſont ſous l'influence des agens propres à leur faire perdre leur état naturel, & qu'ils ſe décompoſent, ſi je ſais que le gaz qui s'en exhale eſt un poiſon des plus violens, je dois auſſitôt préſumer qu'un tel poiſon exiſte où il ſe trouve tant de perſonnes qui meurent ſans la préſence d'un autre poiſon apparent, ou qui ne tombe point ſous les ſens. En vain voudrait-on me dire que ce poiſon eſt importé d'une autre partie du monde : je me garderai d'en rien croire, parce que l'erreur eſt toujours dangereuſe, & parce que ce ſerait attaquer un ennemi où il n'eſt point. D'ailleurs, en admettant l'importation de ce poiſon, je n'en ſerai pas plus inſtruit ſur ſa nature. Il faudra toujours demander comment ce poiſon s'eſt produit chez l'étranger. Si cet étranger l'importe auſſi, il faudra de là recourir à la ſource ; &, à la fin, il ſe trouvera qu'il naît partout, ou que l'on ignore le lieu de ſa naiſſance.

O homme aveuglé par l'erreur, s'il ſe trouve des crimes & des vices dans toutes les ſociétés ; ſi l'eau ſe gêle partout où il y a du froid ; ſi les moléculés de tous les corps ſont dans un niſus ou une action éternelle ; ſi le feu brûle toutes les matières combuſtibles qui ſe trouvent dans la ſphère

de ſon action, pourquoi vouloir ſuſpendre une loi auſſi conſtante & auſſi invariable que ces premières ? Ne vois-tu pas que dans une nature où tout eſt enchaîné, des circonſtances retiennent dans un état d'embrion un élément qui doit paraître par une exploſion terrible. Tout le monde avouera que, depuis qu'il exiſte quelque choſe, les élémens qui compoſent la poudre à canon ont toujours exiſté; mais c'eſt faute d'une certaine combinaiſon que l'homme a heureuſement ignoré longtems ſon effet deſtructeur. De même les premiers hommes connurent peu de beſoins & de maladies ; mais, dès qu'ils furent multipliés, en cherchant à ſatisfaire leurs appétits inſatiables, ils mirent en activité des élémens qui étaient demeurés juſqu'alors dans l'inaction C'eſt ainſi que l'homme, en combattant contre l'homme, devint la victime du ſort qu'il voulait infliger à ſon ennemi. C'eſt ainſi que le poiſon qui s'exhala de leurs cadavres en putréfaction empoiſonna ou fit mourir ceux que le fer avait épargnés.

Ainſi, ſi le ſouverain diſpenſateur de toutes choſes n'arrêtait pas quelquefois les projets pervers de l'homme méchant, je ſoupçonerais que l'ange exterminateur qui fit périr par le feu, dans une ſeule nuit, l'armée de *Sancheril*, roi des aſſyriens, fut aſſiſté, dans ſon maſſacre,

par la peſte, que mille circonſtances durent favoriſer & faire naître dans le camp de ce grand capitaine. (Voyez *Ezéchias*, ſecond Livre des Rois, chapîtres 18 & 19). Car rien de ſi facile à concevoir que, dans une longue campagne, où les ſoldats ſont expoſés à de grandes fatigues & aux chaleurs d'un climat brûlant, ne deviennent par là plus ſuſceptibles d'être cruellement travaillés par un atmoſphère que des chaleurs exceſſives rendent néceſſairement corrompu ; & que la mort inévitable des uns doit encore augmenter le mal, vu que ces cadavres doivent putréfier rapidement, & conſéquemment laiſſer échaper les exhalaiſons les plus malfeſantes. Enfin il n'y a pas à s'étoner que chez les juifs, cette nation ſi miraculeuſe, tous les phénomènes phyſiques aient été opérés par un génie, ou l'intervention de la divinité, vu leur ignorance de la phyſique & des ſciences capables de combattre le merveilleux ou les préjugés, ſi naturels à l'eſprit humain.

Pour revenir de ma digreſſion, je dirai que, ſi depuis les fondemens des villes de Philadelphie & de New-York, il s'eſt accumulé dans leurs privées, darſes, &c. des matières qui doivent néceſſairement ſe décompoſer ou ſe putréfier durant les chaleurs de l'été, je crois qu'il eſt inutile de recourir chez l'étranger-

ger pour trouver la cauſe de cette peſte qui déſole ces cités depuis quelques années. Si l'on penſait que l'acide qui réſulte de ces ſubſtances en putréfaction ne fût pas en aſſez grande quantité pour opérer de ſi grands ravages (ce que je ne crois pas) il pourrait encore ſe former de l'atmoſphère ; & voici comment :

Si le calorique que contient le gaz électrique ſe combine, & diſpoſe les molécules de l'oxygène & du ſepton ou azote à former une attraction ou combinaiſon chimique entre elles ; ſi c'eſt de cette manière que l'acide ſepteux, &c. ſe forme en grand dans l'atmoſphère, durant un orage accompagné d'éclairs, &c. ; ſi la formation de l'acide ſeptique, par la putréfaction, eſt due au calorique combiné qui ſe dégage des ſubſtances putréfiables, & qui, comme dans le premier cas, ſe combine & diſpoſe les molécules des deux corps qui le compoſent, à s'attirer chimiquement entre elles, je ne vois pas pourquoi la chaleur ſolaire qui ſe concentre dans les rues de ces villes, par les réflexions que produiſent des pierres ſilicées & argileuſes, ne forcerait pas l'air atmoſphérique à changer d'état, & ne ſe combinerait pas chimiquement avec ce corps dans de telles circonſtances. La nature des vents

empoisonés qui soufflent de l'équateur vers la Barbarie, l'Egypte, &c. en prouvant la possibilité de mon assertion, ne peut s'expliquer que sur ce principe, c'est-à-dire que le calorique, qui existe en abondance dans ces régions brûlantes, se combine & dispose les corpuscules de l'air atmosphérique à s'attirer & à se combiner chimiquement entre eux ; d'où il résulte que ces vents doivent être imprégnés d'acide nitrique.

Cela posé, y a-t-il à s'étoner de voir que ces terres malheureuses deviennent si souvent le théâtre de ces maladies que l'on a désignées sous les noms de *peste, fièvres putrides, fièvres pestilentielles, fièvres jaunes, &c.* De là vient que les auteurs qui ont écrit sur l'origine de la peste s'accordent à dire que ce fléau est toujours importé dans les climats du Nord, soit de l'Afrique ou de l'Asie. Sur le même principe, il nous est facile de rendre compte des maladies érésipélateuses, ou éruptions à la peau, qui ont toujours prévalu chez ces peuples barbares ; &, quoiqu'ils ne soient pas aussi instruits que les nations européennes, leurs remèdes contre ces maladies démontrent néanmoins de l'expérience, & sont fondés sur la nature des choses.

Car les aborigènes de l'Afrique, tels que les Hottentots, les Caffres, &c. paraissent

avoir conſervé des reſtes précieux de la médecine de leurs ancêtres. Ces hommes, que notre orgueil nous fait dédaigner, parce qu'ils habitent un climat qui les défigure à nos yeux, ſe garantiſſent, avec art, des maux auxquels une nature trop active les aſſujétit. L'atmoſphère qui les enveloppe, étant plus ou moins travaillé par un excès de chaleur, les rend ſujets à de fréquentes éruptions, qui ne manqueraient pas de les détruire en peu de tems, s'ils n'avaient pas l'heureuſe habitude de ſe graiſſer la peau avec différentes graiſſes, telles que celles de chameau, &c. &, comme ce climat n'a éprouvé que peu ou point de changemens depuis nos connaiſſances ſur notre globe, il eſt à préſumer que cette pratique eſt très-ancienne ; mais il faut penſer en même tems que le luxe, l'orgueil & la délicateſſe l'auront bientôt anéantie chez certains peuples de cette vaſte contrée. Ainſi l'ancien peuple d'Egypte, qui dût auſſi avoir ſa part de toutes ces maladies, a ſans doute fait uſage de ſubſtances huileuſes pour ſe guérir de ces impuretés de la peau. Moïſe qui, durant ſa réſidence à la cour de Pharaon, s'enrichit l'eſprit de ce qu'il y avait de mieux, en fait de ſciences, chez les égyptiens, ordonne ſagement l'uſage de ces mêmes ſubſtances à ſon peuple, pour ſe purifier des

ſouillures & impuretés que devait néceſſairement faire naître un long voyage, où il lui fallait être expoſé aux rayons d'un ſoleil ardent. Mais ce qui peut-être vous paraîtra bien ſingulier, c'eſt qu'on a, dans la ſuite, changé ou transformé cette façon de purifier ainſi le corps en celle de purifier l'ame. Ainſi, nous autres catholiques, quand on voulut laver l'homme du *péché originel*, nous eûmes ſoin d'oindre ſes oreilles avec de l'*huile sacrée*. On fait encore uſage de cette ſubſtance dans les *sacremens* de l'*extrême onction* & de la *confirmation*.

Dans une lettre que j'ai eu l'honneur de vous adreſſer, en date du 30 juillet '99, j'ai pris la liberté de vous donner quelques idées ſur la poſſibilité de la production ſpontanée du nitre, dans le ſens moderne, en Egypte; mais, en cas qu'il vous reſte encore quelque doute ſur ce ſujet, je vais tourner un moment votre attention de ce côté.

Avant de me permettre aucun raiſonement ſur cette matière, je prendrai la liberté de vous tranſcrire ce qui eſt raporté, à ce ſujet, dans l'Hiſtoire de la Société Royale de Londres, page 262 & 3 :

" Un rafineur de ſalpêtre raporte que, près de *Sophia Santa-Cruz*, & pluſieurs autres places de *Barbarie*, ſur des terres arides & déſertes,

il a vu le ſalpêtre ſortir de la terre auſſi blanc & auſſi épais que de la gelée blanche ; il ajoute ſeulement que cela n'arrive qu'au commencement des pluies d'août ou de ſeptembre ; & que c'eſt la chûte des eaux qui attire le ſalpêtre à la ſurface de la terre, en forme de petits chriſtaux. Les habitans du pays ne ſavent que le recueillir, auſſi proprement qu'ils peuvent, pour le vendre aux étrangers. "

" A l'apui de cette aſſertion, ſuivant la relation d'un marchand des Indes) une grande quantité de ce ſalpêtre, recueilli dans les environs de *Pégu*, dans l'Inde, a été apporté en *Angleterre*, & dans d'autres parties de la chrétienté, depuis quelques années ; il dit que les indigènes ne le rafinent qu'une fois avant de le vendre aux marchands ; mais, n'étant pas aſſez inſtruits pour le dépouiller de tout le ſel commun que contient ordinairement le ſalpêtre, nos ouvriers le rafinent une ſeconde fois, avant de pouvoir l'employer à la fabrique de la poudre à canon. "

D'après ce témoignage, on doit naturellement conclure que, ſans la préſence d'un alkali dans ce pays, aucun être vivant n'aurait pu l'habiter ; que l'acide néceſſaire pour former une ſi grande quantité de nître, ne ſaurait ſe produire que de l'atmoſphère, de

la manière dont nous l'avons expliqué ci-dessus. D'ailleurs, si les chaleurs excessives qui se font sentir dans ces terres ne contribuent point à changer ou à acidifier l'air atmosphérique, nous demanderons pourquoi les climats du Nord ne produiraient pas aussi du salpêtre en abondance, comme ceux du Midi.

Sur ce principe, on peut encore expliquer la fertilité de l'Egypte & des environs de l'équateur. Car, quoique l'acide nitrique soit un violent poison pour les animaux en général, cependant sa base, ou l'azote, est un des meilleurs engrais que nous connaissions, & entre, en grande partie, dans la constitution des animaux & dans certains végétaux. Ainsi, dès qu'il se fixe sur la terre, celle-ci, quelle qu'elle soit dailleurs, ayant une plus grande affinité avec l'azote que celui-ci n'en a pour le calorique & l'oxygène, se combine avec ce principe, tandis que les deux autres se mettent en liberté. La terre ainsi chargée d'azote doit pousser avec plus de vigueur, & devient par là plus fertile. C'est sans doute de cette manière que l'on peut expliquer, en grande partie, la fertilité de l'Egypte, & autres contrées vers l'équateur. De plus, s'il ne se rencontre aucunes pierres calcaires dans l'Indostan, on ne peut

ſans doute attribuer cette étrange occurrence parmi les productions diverſes de la nature, qu'à l'acide nitrique qui ſe forme de l'atmoſphère dans ce pays, comme dans toutes les contrées entre les tropiques. Car nous ſavons qu'il exiſte une plus grande affinité entre l'acide nitrique & la terre calcaire qu'entre celle-ci & l'acide carbonique. Dès-lors la formation du marbre dans ce climat devient impoſſible ; ce qui ſe trouve vérifié par les faits. (Voyez l'*Histoire Polit. et Philos.* tome I.)

On peut encore conjecturer, avec beaucoup de fondement, que, ſi la bande de terre qui ſe trouve entre les tropiques eſt le grand réſervoir de l'or & de l'argent, en forme métallique, c'eſt que les acides n'attaquent que difficilement ces ſubſtances précieuſes. Sur le même principe, on peut encore expliquer la raiſon pour laquelle les pôles ſont les foyers d'où s'élance à chaque inſtant le gaz magnétique, pour ſe répandre enſuite dans les diverſes régions de la terre. Car, ſi les extrémités de notre globe euſſent joui d'un degré de chaleur égal à celui des zônes torride & tempérée, le fer qui ſe trouve, en forme métallique, dans ces climats glacés, n'y eût été que dans l'état d'oxide, & par là incapable de fixer & de retenir le gaz magnétique.

Ici quelle ſource de réflexions pour l'obſervateur ! Si notre globe eût joui partout d'une même & uniforme température, nous euſſions peut-être pour toujours ignoré qu'il exiſtait un gaz magnétique. Un moine d'Oxford, nommé Linna, n'eût jamais inventé la bouſſole. Le marin n'eût jamais de ſon vaiſſeau ſilloné la ſurface des mers, pour aller chercher des tréſors dans une terre étrangère. L'Amérique n'eût jamais été la proie de l'ambition & de l'avarice des hommes. Les portugais n'euſſent jamais doublé le *Cap-Nou*, & ſucceſſivement ceux de Boyador & de Bonne-Eſpérance. Perſonne n'eût démenti le *nec plus ultrà* d'Hercules.

Mais, ſi l'on s'eſt trompé ſur la cauſe & l'origine de la fièvre jaune, en Amérique, on a auſſi dû ſe tromper ſur les moyens de la guérir. En vain ſe flatterait-on de la faire diſparaître de cette partie de la terre, ſi une vile multitude s'oppoſe ſans ceſſe, par de ſots préjugés, aux recherches raiſonées que l'on fait ſur ce ſujet. Ainſi c'eſt pour s'être aveuglé ſur l'origine de cette fièvre, que la population de Philadelphie a reçu une bleſſure incurable. C'eſt pour avoir abandonné l'expérience, & s'être livré à des conjectures vagues, que l'on dort encore avec tranquilité ſur un poiſon toujours prêt à ſe réveiller.

réveiller. Si un auteur moderne a maintenu que " l'ignorance eſt la ſource du mal moral " (*) on peut dire auſſi que l'ignorance des cauſes naturelles eſt la ſource de nos maux phyſiques.

Pour éviter d'être trop long & trop faſtidieux, je vais paſſer en revue, avec toute la rapidité poſſible, les remèdes qui paraiſſent les plus propres à combattre & vaincre cette maladie avec avantage. Ainſi je commence par la ſaignée.

Le Dr. Ruſh, de Philadelphie, paraît être le premier qui ait propoſé la ſaignée dans la cure de la fièvre jaune. Cette méthode, il faut l'avouer, a été ſuivie & pratiquée avec beaucoup de ſuccès. Mais, comme l'on n'a jamais expliqué d'une manière philoſophique les changemens qu'elle pouvait opérer dans notre machine, le hazard auquel elle était aſſujétie l'a ſouvent rendue pernicieuſe, malgré les avantages qu'on en attendait. Pour vous mettre plus à portée de juger combien l'on peut ſe repoſer ſur cette pratique, je vais tâcher d'expliquer les principaux changemens qu'elle peut opérer dans le ſyſtême.

Mais d'abord je vous préviens que, pour

(*) Voyez le *Système Social*.

mieux nous entendre, j'éviterai ces termes vagues, ambigus & dépourvus de ſens, que l'on a ſi ſouvent employés en médecine pour maſquer ſon ignorance. Ainſi un médecin qui avait dit que la ſaignée produiſait une révulſion dans le ſyſtême, croyait avoir dit une belle choſe, tandis qu'il n'exprimait qu'une opération ou changement dont les cauſes & les effets compoſés lui étaient abſolument inconnus. Je bannis donc ce mot de mon langage.

Comme, dans toutes les ſciences, on ne ſaurait bien raiſoner qu'en partant de principes connus, je vais ſuivre ici cette marche. Ainſi, pour peu que l'on ſoit inſtruit des découvertes modernes en chimie, on ſait que l'air vital circule avec le ſang dans les divers organes du ſyſtême, leur donne la vie & le mouvement ſpontané, à l'aide du calorique, qui lui eſt toujours combiné dans ſon état naturel. On ſait encore qu'en vertu de ſa grande affinité avec l'hydrogène, le calorique, qui s'en dégage durant la circulation, diſpoſe ces deux corps à s'attirer chimiquement pour former la tranſpiration ou la ſueur. C'eſt un jeu d'affinités analogue à celui qui ſe paſſe dans un ballon qui contient de l'oxygène & de l'hydrogène, lorſqu'on y fait paſſer l'étincelle électrique. Le calorique que cède

ou laiſſe aller l'étincelle électrique, dans cette expérience, ne fait que diſpoſer les parties intégrantes de ces corps à s'attirer chimiquement, leſquelles, ſans cela demeureraient éternellement libres ou dégagées de combinaiſon. Ici un ſentiment d'étonement & d'admiration m'arrête. O ſouverain légiſlateur de l'univers, avec quelle ſageſſe tu as lié entre eux des élémens qui, dans leur état de liberté, pouvaient tout détruire ! C'eſt ainſi que celui du feu eſt toujours occupé à former dans l'univers un agent propre à arrêter & à retenir dans le devoir ſes effets deſtructeurs. C'eſt ainſi que l'oxygène, qui pouvait corroder la nature entière, obéit à ce premier, & eſt forcé de ſe combiner avec un autre corps, pour former un autre atmoſphère (s'il m'eſt permis de m'expliquer ainſi) qui fait vivre des animaux d'une eſpèce différente de ceux de la terre. On voit auſſi pourquoi l'hydrogène ne ſaurait exiſter que dans un état d'oxide ou d'eau. Cet oxide, en empêchant, par ſa nature, le calorique de s'y combiner chimiquement à un plus haut degré, demeure en conſéquence dans la condition d'eau, ou ne ſaurait jamais parvenir à l'état d'acide.

Si quelques penſeurs ont eu la ſotte témérité de s'élever contre les effets meurtriers

de l'eau & du feu, ils ignoraient ſans doute que la nature tire ſa plus grande énergie de ces élémens. Oui, ſans eux, tout ce que nous appelons ordre n'eût été qu'un cahos monſtrueux.

De plus, ne pourrait-on pas trouver la cauſe finale de la pénétrabilité de tous les corps par le calorique. Car, ſi celui-ci n'eût pas pénétré toute matiére, avec toute la facilité dont il eſt ſuſceptible, la nature vivante eût ſouffert conſidérablement, puiſque ſa préſence partout (car il eſt difficile de trouver un endroit où il ne ſoit pas) prépare, ſoit en grand ou en petit, les alimens qui ſervent à la vie dans la nature. En outre, ſi ces matières euſſent occupé un grand eſpace dans l'univers, ce globe n'eût pas uniformément éprouvé, comme il arrive, l'influence des pluies : il eût été éternellement à ſec dans certains endroits, & toujours inondé dans d'autres. La pénétrabilité de toute matière par le calorique eſt donc néceſſaire & indiſpenſable à l'économie merveilleuſe de cet univers.

Mais, dès que l'affinité entre l'oxygène & l'hydrogène eſt détruite, ou en d'autres termes, lorſque des exhalaiſons putrides ou l'acide nitrique viennent à s'introduire dans le ſyſtême par l'organe de la reſpiration, &

que, d'après leur nature, ils doivent néces-ſairement augmenter la quantité ſpécifique de l'oxygène & du calorique qui s'y trouve déjà, l'affinité ou la combinaiſon chimique des deux premiers ſe détruira ; & l'oxygène, ayant alors une plus grande affinité pour l'azote, ſe combinera avec celui-ci, & de cette manière décompoſera le ſyſtême, ou en d'autres termes, fera mourir la perſonne ainſi affectée. Mais ſi, par une ſaignée, j'enlève ou diminue la maſſe du ſang, & conſéquemment la quantité d'oxygène & de calorique qui s'accumule alors dans le ſyſtême, il doit néceſſairement en réſulter un changement favorable au malade, puiſqu'on diminue la cauſe de la maladie, &, qui plus eſt, que ce moyen facilite le rétabliſſement d'affinité entre l'oxygène & l'hydrogène, & ſouvent celui de la tranſpiration ; choſe ſi importante dans l'économie animale.

On a remarqué que, dans la fièvre jaune, le malade perdait d'abord ſon énergie naturelle, ou que l'excitabilité du Dr. Brown, & la puiſſance ſenſitive du Dr. Darwin, étaient extrêmement diminuées.

Il eſt bien ſurprenant que ces hommes, d'ailleurs de génie, aient créé des mots ſans créer ou comporter des idées au cerveau. Ces mots vagues, en trompant leurs créa-

teurs, ne ſont-ils pas faits auſſi pour induire leurs partiſans en erreur ? Car demandez-leur ce qu'ils entendent par les mots *excitabilité*, *sensibilité* ou *puissance sensitive* : ils vous répondront que c'eſt pour exprimer une opération de l'économie animale, qui doit ſe prêter à ces mots, ou de laquelle ils ignorent la règle d'action. De ſorte que, ſi vous voulez appliquer ces mots à un objet, vous ſerez auſſi obligé de le créer, comme ces mots. Alors vous aurez fait une belle choſe, quand vous aurez créé un être chimérique pour préſider ou pour gouverner les opérations du corps humain. Et c'eſt pourtant devant des idoles auſſi ridicules, qu'une médecine religieuſe ſe proſterne ſervilement !

Mais analyſons plus ſcrupuleuſement le ſens de ces mots *excitabilité* & *sensibilité*. Ces médecins célèbres nous diſent que l'opium, le vin, &c. produiſent une débilité directe, ou une *accumulation* d'excitabilité & de ſenſibilité dans le ſyſtême. Sur le même principe, ils diraient que l'acide ſeptique, lorſqu'il eſt introduit dans l'eſtomac, produit auſſi une débilité directe, ou accumulation d'excitabilité, &c. ou en d'autres termes, plus le ſyſtême tend vers ſa décompoſition, plus il eſt excitable & ſenſible. N'eſt-ce pas là une contradiction évidente, ſuivant l'ordre des

choſes, & dire clairement l'inverſe ? En effet, ſi l'homme, comme toute la nature vivante, ceſſe de ſentir ou d'agir ſpontanément, dès que ſon organiſation ſe dérange, ou que ſa machine ſe décompoſe, n'eſt-il pas alors démontré que plus il approche de cet état, plus ſon corps doit venir inſenſible ou moins propre à l'action ? Ainſi, lorſqu'attaqué d'une fièvre peſtilentielle, ou pour éviter l'ambiguité dans les termes, lorſque l'acide nitrique, &c. s'introduit dans le ſyſtême, & que, d'après ſa nature, il doit néceſſairement le décompoſer, n'eſt il pas évident que le corps doit perdre ſes forces, ſon énergie & le degré d'action dont il était naguères ſuſceptible ? L'oxygène & le calorique, ces agens toujours actifs, deviendraient-ils nuls ou impuiſſans lorſqu'ils s'accumulent dans le ſyſtême ? Croira-t-on que, s'ils ne reſpectent aucunes ſubſtances dans la nature, ils n'attaqueront point nos organes, lorſque, faibles par eux-mêmes, ils en deviennent ſurchargés ? O homme, ne crois-pas que ces élémens, qui nous environnent de toute part, puiſſent perdre à chaque inſtant leur eſſence pour épargner ton être phyſique ? S'ils changent & décompoſent tous les êtres qui ſe trouvent dans la ſphère de leur action, crois qu'ils ne ſauraient non plus reſpecter ta machine, &

qu'ils ſont la cauſe des plus grands changemens qui s'y paſſent.

Un objet abſolument eſſentiel pour remplir ici ma tâche, ſe préſente maintenant à ma conſidération. C'eſt la couleur jaune qui ſurvient à la peau durant la fièvre, qui lui a fait donner le nom de *fièvre jaune*. Comme ce ſujet eſt encore dans l'obſcurité, je vais tâcher de le développer de la manière ſuivante :

Preſque tout le monde ſait que le fer, à un premier degré d'oxidation, donne une couleur d'un rouge foncé, ou ſe combine avec l'oxygéne de manière à pouvoir auſſi être combiné avec les rayons de lumière propre à produire cette couleur. Mais, ſi le fer devient plus ſaturé d'oxygène, ſa couleur devient alors ocreuſe ou d'un jaune pâle, ou en d'autres termes, l'oxygène, ayant plus d'affinité avec le fer que n'en a la lumière, force certains rayons à ſe dégager, & conſerve le rayon jaune (*). Or nous ſavons que le ſang contient une certaine quantité de fer, & qu'il y eſt à un premier degré d'oxidation, puiſqu'il y produit une couleur d'un gros rouge, ou plutôt qu'il contient, dans cet état,

(*) Peut-être trouvera-t-on un jour la loi des affinités chimiques des rayons lumineux, comme on a trouvé la loi de leur réfrangibilité.

état, plus de lumière que d'oxygène, proportion toujours gardée. Mais, ſi la quantité ſpécifique d'oxygène vient à augmenter, quel doit en être le réſultat ? Le fer changera ſans doute de couleur, ſuivant ſon degré de ſaturation, par l'oxygène, & deviendra jaune ſi la quantité d'oxygène eſt ſuffiſante pour le porter vers le point de ſaturation. Ainſi nous croyons que, durant la fièvre jaune, il s'opère dans le ſyſtême un effet analogue, & que la couleur jaune qui ſurvient enſuite au corps eſt due à un oxide de fer plus ſurchargé d'oxygène que de lumière.

Mais, ſi l'on croyait que cette cauſe fût inſuffiſante pour opérer ce phénomène, il pourrait ſe faire auſſi que la ſubſtance adipeuſe changeât auſſi de couleur, par l'action de l'oxygène. Car nous ſavons que le lard qu'on expoſe à l'air atmoſphérique prend une couleur jaune, ou attire certains rayons de lumière : & qui empêcherait que ce phénomène eût lieu dans le ſyſtême ? On peut donc inférer que l'effet combiné des deux cauſes ci-deſſus eſt ſuffiſant pour donner à la peau une couleur jaune, durant cette fièvre.

Nous allons parler maintenant de l'effet des cathartiques dans le traitement de cette fièvre. Il paraît que l'évacuation des premières voies, dans la fièvre jaune comme dans les

autres maladies, fait une partie essentielle du traitement. Mais ce qui paraît avoir le plus occupé les praticiens, c'est le choix des cathartiques. Il me semble qu'au commencement de la maladie, les purgatifs drastiques sont préférables à tout autre, parce qu'ils enlèvent soudainement des intestins des substances qui, par leur rétention, se décomposeraient & deviendraient (indépendament de l'acide septique ou nitrique qui travaille de son côté à renverser l'ordre ou l'harmonie du système) plus ou moins pernicieuses, en raison du degré de putréfaction qu'elles pourraient subir, par leur séjour dans les premières voies. D'ailleurs il faut imaginer la difficulté, pour ne pas dire l'impossibilité, de neutraliser un acide qui s'alimente, avec la plus grande rapidité, des bases acidifiables du système. Le plus sûr moyen de le subjuguer est donc de diminuer la quantité ou la force des agens qui peuvent favoriser sa génération, savoir l'oxygène & le calorique ; ce qui peut s'effectuer par la saignée & des purgatifs d'une prompte opération.

Ayant ainsi accompli ces deux indications (ce qui doit être suivant l'état du malade) il paraîtra évident que l'usage des injections alkalines peut devenir même un point essentiel du traitement. Le carbonate de potasse,

pris intérieurement, par doſes répétées, produirait ſans doute un bon effet. Le phosphate de ſoude, par ſon goût agréable, ſerait peut-être préférable à tout autre ſel neutre. Car, outre que l'acide abandonnerait facilement ſon alkali, ſa baſe pourrait ſe combiner avec le ſyſtême ; ce qui ne contribuera t pas peu à réparer les forces, qui s'uſent, dans cette maladie, avec beaucoup de rapidité. L'huile de Ricin eſt un remède qui ne devrait jamais être négligé, lorſque l'eſtomac du malade eſt en état de le ſuporter. Ce remède réunit en lui-ſeul les qualités d'un purgatif & d'un alkali.

Quant au vomiſſement qui ſurvient dans cette fièvre, rien ne ſemble plus propre à l'arrêter que le vin. Après s'être aſſuré qu'il n'exiſte rien, dans l'eſtomac qui puiſſe favoriſer la génération de certains acides, on peut alors, même dans les cas où il y a vomiſſement *noir*, employer le vin ; & voici comment j'explique ſon *modus operandi*. Les vins qui ne ſont point falſifiées ſont compoſés, en grande partie, de carbone & d'hydrogène: Or ſi, dans un cas de vomiſſement, on introduit cette ſubſtance dans un eſtomac qui tend à reſtituer tout ce qu'il contient, on neutraliſe l'agent qui excite le vomiſſement, c'eſt-à-dire que le vin devient eau & acide

carboneux, en décompoſant l'acide ſepteux ou nitreux qui, dans cette maladie, doit exiſter dans l'eſtomac ou le canal alimentaire. (Voyez la décompoſition de cet acide, par le carbone, dans le Chap. III, Sec. II).

Vous me direz peut-être que le vin doit être un remède dangereux en pratique, malgré qu'on puiſſe expliquer ſon opération d'une manière raiſonée. Point dutout. Les anciens en feſaient uſage dans les vomiſſemens bilieux, avec avantage. *Præterea vomitiones sistit*, dit Pline, dans ſon hiſtoire naturelle. Ils employaient encore ce remède contre certains poiſons. *Merum est contrà cicutam, aconita omnia quæ refrigerant remedium*, dit le même auteur. Plutarque, dans la vie d'Antoine, dit expreſſément que c'eſt faute de vin que ce général perdit une partie de ſon armée, par le vomiſſement bilieux, dans ſon expédition contre les Parthes. Ainſi, monſieur, vous voyez que le vin, bien adminiſtré, peut ſervir d'alkali.

Quant aux boiſſons ordinaires, on pourrait très-bien leur aſſocier l'uſage du lait. Car on ſait que le lait, en vertu de ſa partie huileuſe, eſt très-propre à corriger l'acidité qui règne dans les premières voies. Mais, avant que d'en faire uſage, il ſerait à propos de le faire bouillir, juſqu'à ce qu'il ne gon-

flât plus ; parce qu'étant, par cette opération, dégagé de ſon air atmoſphérique, il ne ſaurait plus ſe décompoſer, dans l'eſtomac, avec la même facilité. De plus on ne devrait jamais le ſucrer, vu que le ſucre contient beaucoup d'oxygène, qui, ſans doute, ne ſerait qu'accélérer ſa décompoſition, & le rendre, par là, impropre au but propoſé. Il m'eſt inutile de vous obſerver que le malade doit être placé dans un lieu ſain, ou exempt de toutes exhalaiſons putrides.

Tels ſont, monſieur, en racourci, les moyens que je crois les plus propres pour ſauver les victimes d'un poiſon auſſi funeſte à l'humanité. Mais il faut toujours ſe perſuader qu'il eſt plus facile de prévenir le mal que de le guérir.

Si, dans cette lettre, il ſe trouve des idées qui paraîtraient peut-être un peu haſardées, aux yeux de ceux qui ſe ſont accoutumés à voir la nature comme une maſſe toujours dans un profond ſommeil, je ne crains pas de m'être rendu coupable au tribunal de celui qui a la force de remonter, par la penſée, à l'origine des choſes. Je ne crains point de heurter les opinions de celui qui s'eſt fait une loi rigoureuſe de les ſoumettre conſtamment aux faits & à l'expérience. Enfin vos connaiſſances, tant phyſiques que morales,

excuſeront volontiers les écarts que j'aurai pu faire dans un chemin déſert & peu fréquenté.

Pénétré de la plus vive eſtime, je ſuis,

Votre très-affectioné, &c.

FRANÇOIS BLANCHET.

FIN.

ERRATA.

Discours Préliminaire, page xj, ligne 15 : fluides, *lisez* solides.

Idem, page xv, ligne 24 : la nature, *lisez* sa nature.

Page 19, au bas de la note : d'une formation, *lisez* d'une conformation.

Page 36, lignes 4 & 5 : composition, *lisez* décomposition.

Page 69, ligne 19 : si expressivement, *lisez* d'une manière si expressive.

Page 70, ligne 13 ; mais toutes ces bases étant bientôt saturées, *ajoutez* la combustion.

Page 101, au bas de la note : des Iles Occidentales, *lisez* des Indes Occidentales.

Page 112, ligne 20 : se sent consomé, *lisez* se sent consumé.

Page 117, lignes 12 & 13 : n'eurent pas le tems, *lisez* n'eurent pas le courage.

Page 118, ligne 8 : Iles Occidentales, *lisez* Indes Occidentales.

Page 129, ligne 23 : sud-est, *lisez* sud-ouest.

Page 223, ligne pénultième : feu, *lisez* fer ; *Sancheril*, lisez *Sancherib*.

BINDING LIST JAN 1 1937